ENDOPHASYS

MANUAL DE OPERAÇÃO

NMS·0501

Produto Certificado pelas Normas Técnicas

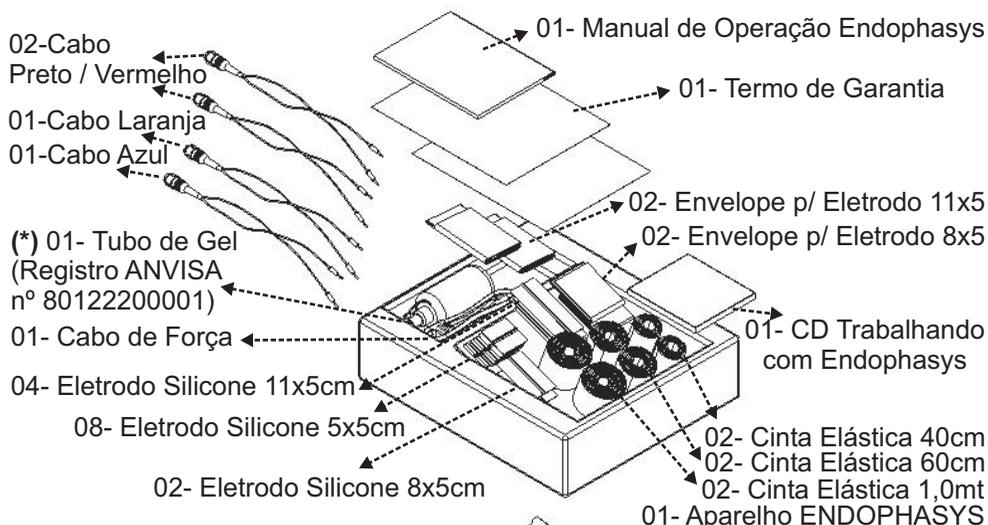
Certificado Nº: MC, ELM-7687

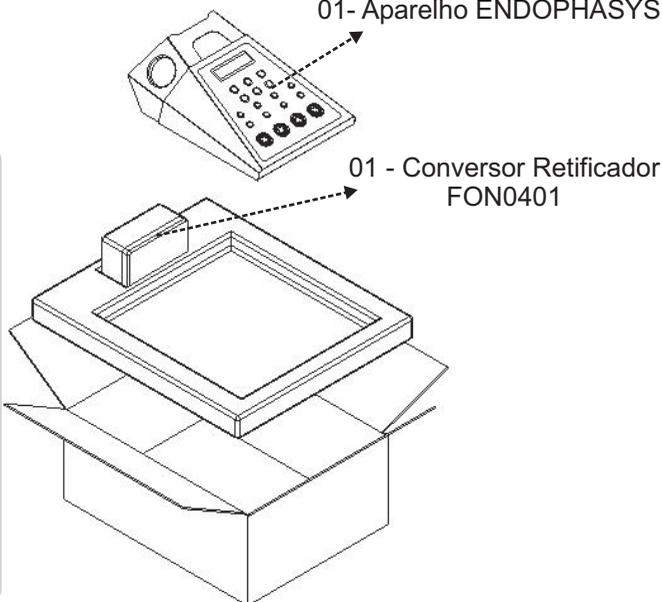
Registro do Produto na Anvisa
nº 10245230014

Empresa certificada NBR ISO 9001

Autorização de Funcionamento da Empresa no Ministério da Saúde
nº 1024523

O Resultado Terapêutico é o objetivo de nossa Qualidade.

KLD Biosistemas Equipamentos Eletrônicos Ltda.

Transporte e Armazenagem

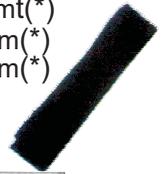
No processo de transporte de nossos equipamentos é indispensável a utilização de sua própria embalagem, por ser apropriada para resistir a possíveis danos.
No armazenamento por tempo indeterminado deve ser utilizada a própria embalagem, devendo ser guardado em local sem umidade.

(*) Declaração: O gel de acoplamento deve possuir registro a parte na ANVISA\MS, inclusive o gel de acoplamento fornecido junto com o equipamento.

Recomendações:

- *Se o aparelho estiver danificado ou algum item estiver faltando, entre em contato com o revendedor / vendedor imediatamente.*
- *Guarde a caixa e o material de embalagem.*

Acessórios:

Cabos
01 Laranja(*)
01 Azul(*)

02-Cinta Elástica 1,0mt(*)
02-Cinta Elástica 40cm(*)
02-Cinta Elástica 60cm(*)

02 Cabo Paciente
ENDO 0204
preto/vermelho(*)

02 Envelope p/ eletrodo 8x5(*)
02 Envelope p/ eletrodo 11x5(*)

01 Cabo de Força(*)

01 Conversor Retificador de Alimentação FON0401(*)

Material de Consumo:

08 Eletrodos de Silicone 5x5(*)

02 Eletrodos de Silicone 8x5(*)

04 Eletrodos de Silicone 11x5(*)

01 Tubo de Gel
Registro Anvisa nº 80122200001

Documentos Acompanhantes

01 Termo de Garantia

01 CD Trabalhando com Endophasys

01 Manual de Operação

(*)-Exclusivo

ÍNDICE

Informações Preliminares sobre o ENDOPHASYS.

O ENDOPHASYS é um equipamento para eletrodiagnóstico e estimulação neuromuscular funcional de média e baixa freqüências, para ser utilizado em todas as áreas de atuação da Eletroterapia, tais como Ortopedia, Traumatologia, Neurologia, Fisiatria, Fisioterapia, Reabilitação, Medicina Esportiva e Fisioterapia Dermato-Funcional, dentre outras.
Projetado de modo a possibilitar a estimulação, tanto do sistema neuromuscular, quanto do neurológico, possui um verdadeiro arsenal, contendo praticamente todos os tipos de correntes com ações comprovadas, utilizadas na eletroterapia, possibilitando diagnóstico e tratamento desses sistemas, além de outras aplicações complementares/suplementares, economizando tempo e aumentando tanto a eficiência quanto o custo/benefício.

O ENDOPHASYS foi projetado para atender às necessidades do profissional usuário. O aparelho obedece às normas IEC 60601-1 e IEC 60601-2-10, classe BF, ou seja, quando operado de modo correto, garante a segurança para ambos, paciente e terapeuta.
Leia cuidadosamente o Manual de Operações antes de ligar o aparelho. Ele contém informações sobre o funcionamento e possibilidades de aplicação. É importante frisar que não se deve manusear nenhum equipamento sobre o qual não se tenha perfeito domínio!

Responsabilidade do Usuário

O ENDOPHASYS é um aparelho moderno, seguro e de fácil manejo, desenvolvido, montado e testado com todo cuidado e atenção, para produzir doses precisas e, principalmente, dentro da faixa de segurança recomendada por normas de equipamentos eletro-médicos.

Entretanto, a **KLD** não poderá ser responsabilizada por possíveis danos à saúde do operador ou paciente, em virtude de diagnóstico errôneo, uso indevido do equipamento e acessórios, falta de conhecimento das instruções de operação, ou manuseio do equipamento por profissional não qualificado e habilitado, bem como devido a conexões errôneas ou inadequadas com os dados apresentados nas especificações técnicas, ou ainda por qualquer tipo de problema após a reparação do equipamento, não realizada em nossas instalações.

NOTA : Recomenda-se também que o equipamento seja calibrado a cada ano, ou quando houver suspeita de estar descalibrado. Tal procedimento pode evitar a realização de tratamentos inválidos e trazer maior segurança tanto ao profissional quanto ao paciente.

Precauções

1 Leia todas as instruções e literaturas de apoio antes de manusear o equipamento.

2 A pele do paciente deve estar intacta nos locais onde forem colocados os eletrodos.

3 Não colocar eletrodos no paciente antes de ligar e programar o equipamento.

4 Retirar os eletrodos do paciente antes de desligar o aparelho.

5 Não se recomenda a utilização do equipamento em pessoas alérgicas ou refratárias à corrente elétrica.

Biocompatibilidade

Eletrodos de Silicone e envelopes de celulose para eletrodos.

O material de construção dos eletrodos (silicone carbono-impregnado) e do envelope de celulose para eletrodos são considerados inócuos quando em contato com a pele do paciente, por tempos menores que 24 horas contínuas.

Tubo de Gel

Gel para meio de contato elétrico.
Características técnicas vide embalagem do fabricante.
Ao término deste gel, o mesmo pode ser adquirido no mercado e obrigatóriamente deve possuir um número de registro na ANVISA.

Informações adicionais para utilização do eletrodos

A densidade máxima de corrente recomendada pela norma NBR IEC 60601-2-10 é de 2 mA rms por cm^2.
Exemplo: 1 eletrodo 5x5cm (fornecido com o equipamento) possui 25 cm^2 de área e portanto a intensidade máxima é de 50mA rms.
Note que os eletrodos devem ser colocados de tal maneira, que toda a superfície esteja em contato com a pele.

Quando utilizar correntes que possuem efeito eletrolítico, deve-se utilizar o eletrodo de silicone inseridos dentro do envelope de celulose e banhá-los em água ou soro fisiológico, formando deste modo o meio de contato, diminuindo assim os efeitos eletrolíticos sob a pele do paciente.

Para as correntes que não possuem efeito eletrolítico pode-se utilizar os eletrodos de silicone em contato direto com a pele, porém é imprescindível o uso de gel como meio de contato.

O uso de eletrodos pequenos em combinação com altas intensidades pode causar irritações cutâneas e inclusive queimaduras.

O Potencial do ENDOPHASYS

As unidades da eletroterapia dispõem de várias formas de correntes, capazes de atuar de forma seletiva no sistema nervoso, com fins de obter redução da dor, normalização do equilíbrio neuro-vegetativo ou estimulação muscular, além de outros.
O projeto do Endophasys visa dotar o equipamento de todas as correntes mais utilizadas na eletroterapia moderna, as quais seguem abaixo:

- TENS Convencional
- TENS VLP (Variação da Largura do Pulso)
- TENS VFP (Variação da Freqüência do Pulso)
- TENS VPF (Variação da Largura e da Freqüência do Pulso)
- TENS VIF (Variação da Intensidade e da Freqüência do Pulso)
- TENS BURST (Trens de Pulso- baixa freqüência)
- FES VAP (Variação da Amplitude do Pulso)
- FES VLP (Variação da Largura de Pulso)
- Russa
- Interferencial Bipolar (Inter-Bipolar)
- Interferencial Tetrapolar (Inter-Tetrapolar)
- Diadinâmicas de Bernard:
- DF (Corrente Difásica)
- MF (Corrente Monofásica)
- CP (Corrente Curto Período)
- LP (Corrente Longo Período)
- CPid (Corrente Curto Período Isodinâmica)
- Ultra-Excitante
- Galvânica de 8KHz
- Mono-Triangular
- Mono-Retangular

Indicações mais freqüentes para cada tipo de corrente:

Ver contra-indicações na página 23.

TENS

É constituída de pulsos na faixa de 50 a 100 Hz com duração de fase curta e intensidades relativamente baixas.

A intensidade da estimulação deve ficar acima ou ao nível do limiar motor.

O paciente se adapta rapidamente a este tipo de estimulação e diminui com a evolução do tratamento (Fig. 1 A), dependendo da cronicidade do problema.

Da mesma forma que alguém se condiciona a estímulos externos (barulho de tráfego noturno) pode-se adaptar a estímulos consistentes. Por isso, o TENS Convencional em casos crônicos, embora seja freqüentemente a primeira modalidade utilizada, raramente é suficiente para resolver o problema. Desta forma, utilizam-se modulações do TENS Convencional tanto na duração de fase como na freqüência ou na amplitude ou ainda em dois ou três parâmetros simultaneamente, seguindo e acompanhando os valores programados nas rampas. (Vide as figuras 1.B, 1.C, 1.D e 1.E).

A estimulação em nível supra-motor envolve estimulação contínua de baixa freqüência, grande duração de fase e amplitudes capazes de produzir contrações musculares visíveis e fortes. Tem-se usado também freqüências altas e salvas de pulso com o mesmo propósito. Esta forma é chamada de TENS Burst. (Fig.1.F)

O ENDOPHASYS possui 6 tipos de variação de correntes TENS:

TENS CONVENCIONAL

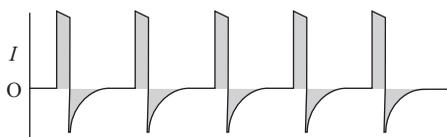



Figura 1.A

TENS VIF

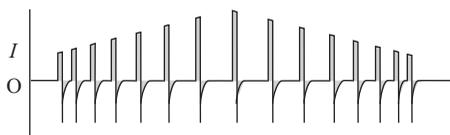



Figura 1.B

TENS VLP

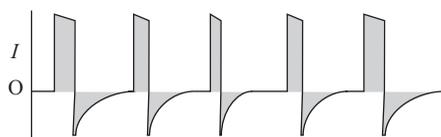



Figura 1.C

TENS VPF

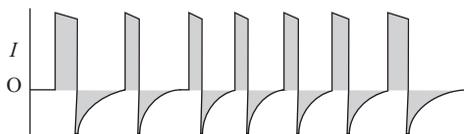



Figura 1.D

TENS VFP

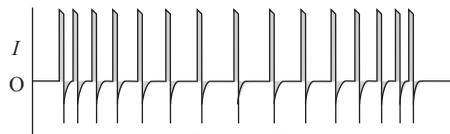



Figura 1.E

TENS BURST

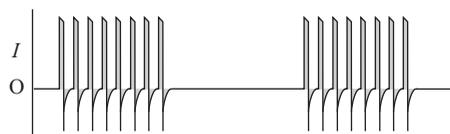
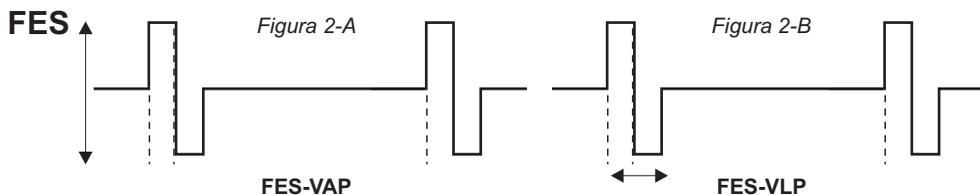



Figura 1.F

As aplicações de estimulação elétrica neuromuscular para fortalecimento bem como aumento da resistência muscular, além de outros , não asseguram que o paciente mantenha a funcionalidade nem seja capaz de realizar movimentos voluntários dentro dos padrões de normalidade.

Esse tipo de estimulação é indicada para pacientes que sofreram lesão no SNC, agindo de forma a devolver a função e manter o alinhamento muscular na fase de reabilitação. Também é indicada para melhorar a função e a postura em casos onde o retorno à função normal seja lento ou improvável.

Nos últimos 30 anos desenvolveram-se aplicações para uso em conjunto com as técnicas clássicas para incrementar as contrações voluntárias.

Esta área de interesse clínico e laboratorial foi chamada de eletroterapia funcional por Liberson et. al. em 1961 (Archive Physmedreabil, 1961;42;101-105).

São exemplos de FES: dorsiflexão assistida durante a marcha, tratamento de escolioses, subluxação do ombro, etc.

Nota: FES é portanto um tratamento e não o nome de um aparelho estimulador e muito menos de uma corrente. Não existe o aparelho FES nem a corrente FES.

O Endophasys possui dois tipos de correntes para FES:

FES-VAP variação da amplitude do pulso, mantendo duração de pulso constante. Indicado para tratamento de fibras musculares específicas (figura 2-A).

FES-VLP variação da largura de pulso. Indicada para estimulação das várias fibras musculares simultaneamente (figura 2-B).

Nota: Desde que aplicadas com altas intensidades as correntes acima também podem produzir um certo grau de analgesia.

Russa

A corrente russa moderna é constituída de uma freqüência média despolarizada de 2.500 Hz interrompida (modulada) com baixas freqüências numa faixa de 5 a 100 Hz (interrupções por segundo), e duração de fase variável.
Foi proposta por Yacov Kotz na década de 70 e era constituída por trens de pulso senoidais de 2.500 Hz, modulada em 50 Hz a 50%. Destina-se a eliminação de atrofias por desuso em musculaturas sãs, aumenta notavelmente a resistência da musculatura esquelética.
Esta corrente pode fortalecer a musculatura sem alterar a constituição das fibras musculares (fásicas e tônicas) como também pode alterar a constituição sem fortalecer ou ainda ambas as possibilidades simultaneamente. Permite ótima estimulação do tecido neuromuscular sem causar efeitos eletrolíticos na pele.
Eletrodos: Essa corrente permite a utilização de eletrodos tanto com gel quanto com esponjas embebidas em água ou ainda eletrodos auto-aderentes.

- Atrofias e fraquezas musculares (desde que o sistema nervoso esteja sadio)

Interferencial

A terapia interferencial é usada para aliviar dores, melhorar a circulação e ativar a musculatura lisa e estriada.
Os benefícios desta terapia ficam muito claros quando comparados aos métodos convencionais, devido a corrente

possuir freqüências mais altas (2.000 a 2.500 Hz/ 4.000 a 4.500 Hz). A corrente não afeta a pele sob os eletrodos e sim tecidos, que estão localizados mais profundamente. Não existe risco de eletrólise e por estas razões pode-se usar níveis muito mais altos de dose, trazendo melhores resultados.
A resistência da pele à corrente elétrica, ou impedância dérmica diminui à medida que a freqüência da corrente aumenta.
Esta impedância pode ser até dez vezes menor do que com o uso de Diadinâmicas de Bernard por exemplo, sendo portanto utilizadas para:

- Dores
- Problemas de circulação e metabolismo muscular
- Rompimentos ligamentares crônicos
- Afecções ósteo-condróticas
- Incontinência urinária

O aparelho fornece correntes interferenciais vetoriais tetra ou bipolares.

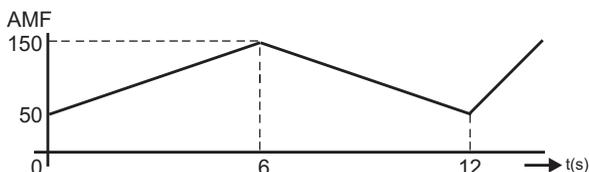
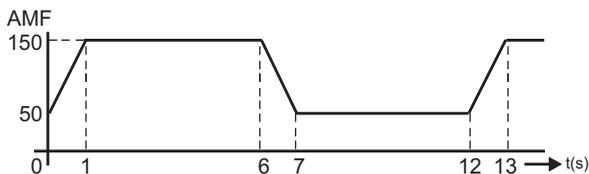
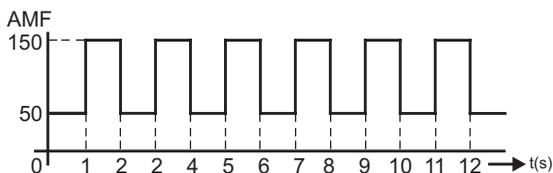
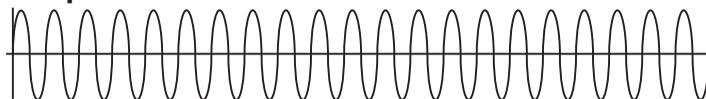
Modo bipolar (AMF Base)

O parâmetro AMF Base é a amplitude modulada em frequência resultante da diferença entre as duas frequências de portadora que geram a interferência.

Modo bipolar (DeltaF AMF)

O DeltaF AMF é um acréscimo de frequência somado ao AMF base para minimizar o efeito de acomodação da corrente, seguindo o parâmetro programado no slope.

SLOPE

É o formato do modo temporal da variação do **DeltaF** **AMF**.

Modo tetrapolar

Agride menos a pele, a quantidade de corrente total é maior que no modo bipolar, a interferência não se dá debaixo dos eletrodos e sim a 45 graus entre um canal e outro.

A corrente interferencial tetrapolar com vetor automático aumenta a área efetiva de estimulação. A técnica vetorial deve ser usada para tratar grandes áreas.

Nota: O Endophasys não tem vetor manual!

Eletrodos: Sempre que for usado o modo tetrapolar deve-se usar um conjunto de eletrodos de mesma área e idade!

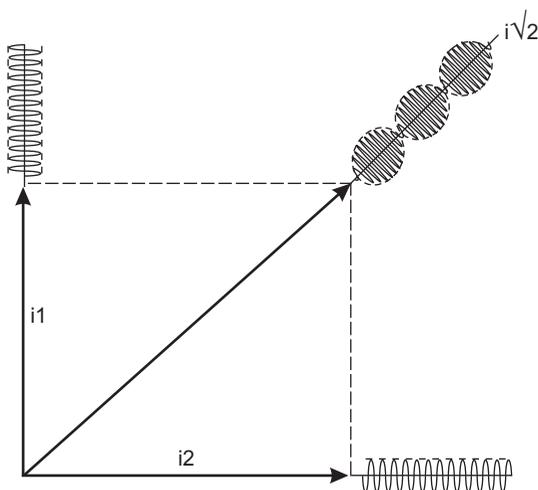
De preferência, manter um conjunto de quatro eletrodos para uso exclusivo das técnicas tetrapolares. A densidade de corrente máxima em cada eletrodo não deve superar 2 mA (RMS/cm^2).

Atividade Profunda da Corrente de Média Freqüência

O paciente tolera altas intensidades de corrente com maior facilidade, pois temos uma menor ação deste tipo de correntes na pele. Com isto conseguimos atingir tecidos profundos, que não são atingidos com correntes de baixa freqüência e polarizadas, como demonstra a relação (I) já citada.

Outros fatores importantes para diminuir a ação sobre a pele são os métodos de fixação de eletrodos.

A)Método de quatro eletrodos : desenvolve uma corrente alternada modulada no ponto de intersecção, cuja amplitude máxima é igual a $i\sqrt{2}$ (onde i é a amplitude da corrente em cada canal).

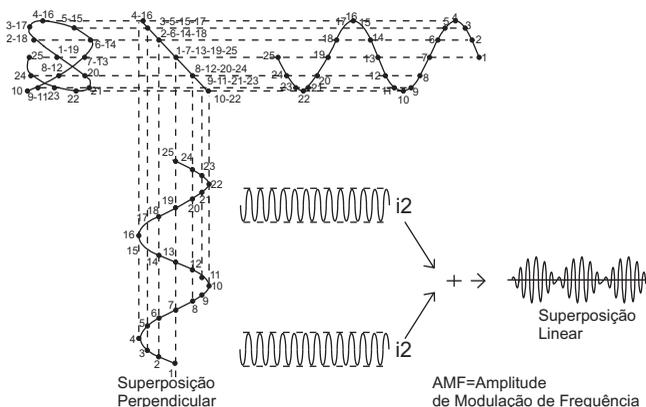
Nota : a corrente que se aplica à pele não está modulada e sua amplitude é inferior à da corrente modulada no ponto de intersecção.

B)Método de dois eletrodos : a corrente modulada entre os eletrodos tem em qualquer ponto do corpo a mesma

intensidade de modulação que imediatamente abaixo do eletrodo (100%).

Nota : a considerável profundidade do efeito devida a escassa ação sobre a pele e portanto a grande quantidade de corrente aplicada, são as vantagens essenciais das correntes de freqüência média em comparação às correntes de baixa freqüência.

Comparando-se os dois métodos, o tetrapolar tem menor ação sobre a pele que o método bipolar.
A eletroterapia por média freqüência normalmente usa correntes alternadas, retificadas ou não, mas com freqüência superior a 1000 Hz. Todos os estímulos de baixa ou média freqüência visam uma despolarização das fibras nervosas.
As fibras nervosas se despolarizam mediante estímulos elétricos que tenham impulsos de corrente direta ou alternada, mas sempre que a duração e a amplitude de impulso sejam suficientes. Existem normas fixando esses valores máximos.
Na fibra nervosa se desenvolve potencial de ação em ritmo sincronizado com a freqüência da corrente elétrica usada.
Se a freqüência de estimulação aumentar, a despolarização aumentará proporcionalmente.
As fibras nervosas têm uma freqüência de despolarização máxima, que é determinada pelo período refratário. As fibras mielínicas (grossas) têm freqüência máxima na ordem de 800 a 1000 Hz, enquanto as fibras amielínicas (finas) têm freqüência máxima na ordem de 80 a 150 Hz.
Quando aplicamos correntes alternadas de média freqüência sobre um nervo e a freqüência de despolarização é menor que a freqüência da corrente, vários ciclos da corrente estimularão o período refratário provocando assim uma despolarização assíncrona, ou seja, a freqüência de despolarização não acompanhará a freqüência da corrente.

Definição Corrente Interferencial

Corrente Interferencial é o fenômeno que ocorre quando se aplicam duas ou mais oscilações simultâneas no mesmo ponto ou série de pontos de um determinado meio, com freqüências levemente diferentes.
Na terapia interfencial são utilizadas duas correntes alternadas de média freqüência, que tem uma interação entre si (batimento).
Uma das correntes alternadas tem freqüência fixa de 4000 Hz, enquanto que a freqüência da outra pode ser ajustada entre 4000 e 4250 Hz.
A superposição das duas correntes alternadas se denomina: interferência.
No ponto onde ocorre a intersecção das correntes, surge uma nova corrente alternada de média freqüência com amplitude modulada.

Profundidade da Modulação e Intensidade da Corrente

A modulação da amplitude (intensidade) se caracteriza não somente pela freqüência da modulação mas também pela profundidade da modulação (M).

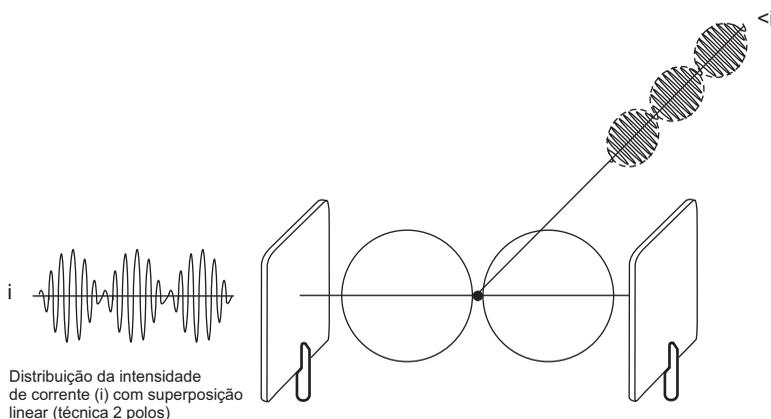
A profundidade da modulação se expressa com um percentual e pode variar entre 0 e 100%.

Segundo Edel, para fins terapêuticos é indicada uma profundidade de modulação próxima de 100%. Na terapia interferencial são utilizados os seguintes métodos :

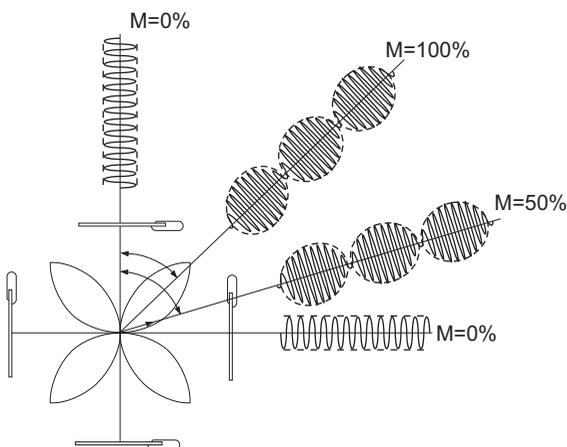
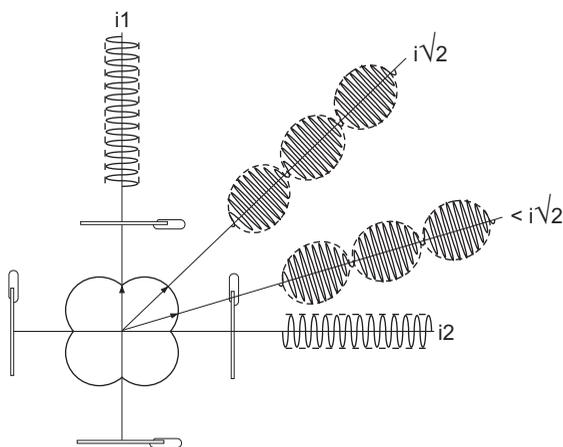
A) Método de dois pólos (bipolar)

Para este método são utilizados dois eletrodos e duas correntes alternadas se superpõem dentro do aparelho. O sinal elétrico que proveniente do aparelho já está modulado em 100%. Com o método de dois pólos a profundidade da modulação é sempre de 100% e tem o mesmo valor em todo o trajeto entre os pólos.

A amplitude é maior na direção da linha que une os dois pólos e tem um valor zero na direção perpendicular a essa linha.

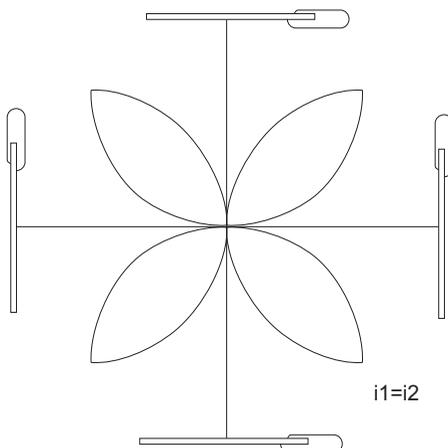
Distribuição da intensidade de corrente (i) com superposição linear (técnica 2 polos)

B) Método de quatro pólos (tetrapolar)

Para este método são usados quatro eletrodos. O equipamento libera duas correntes alternadas não moduladas em circuitos separados. Quando estas correntes se superpõem no tecido, ocorre a interferência (dentro do tecido em tratamento).
A profundidade da modulação depende da direção das correntes e pode variar entre 0 e 100%.
Quando duas forças (circuitos) iguais se cortam em um ângulo de 90o, a força resultante máxima se encontra na metade do caminho entre as duas forças (45°, diagonal do circuito).

A magnitude de M (profundidade da modulação) para várias direções se mostra em um diagrama polar.

Esquema polar da profundidade
de modulação (m) - técnica de 4 polos
com superposição perpendicular

Esquema polar da intensidade da corrente (i) - técnica de 4 polos com superposição perpendicular

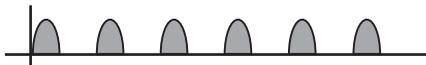
A magnitude da amplitude (i) também pode ser representada em um esquema similar.
Na região onde a profundidade de modulação é de 100% a amplitude de corrente é maior. Quando a profundidade de modulação é inferior a 100% a amplitude de corrente (i) tende a diminuir e, portanto os efeitos fisiológicos também.

C) Método de quatro pólos utilizando o rastreamento de vetor automático.

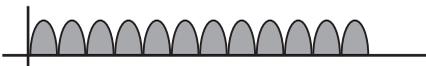
O rastreamento automático foi criado para aumentar a área útil de estimulação, com uma profundidade de modulação de 100%, pois apenas a área que está na direção dos 45° teria a profundidade de modulação na ordem de 100%. Com o rastreamento conseguimos aumentar a estimulação efetiva numa região maior.

Para ocorrer este efeito, a intensidade da corrente de cada canal (pólos pretos e vermelhos) sofrerá alterações com o passar do tempo. No ENDOPHASYS NMS 0501 a variação é a seguinte:
Enquanto o primeiro canal varia a intensidade de 75% a 125% do máximo valor ajustado no aparelho, o segundo canal faz a mesma variação no sentido inverso. Desta forma, teremos 2 vetores simultâneos ou seja podemos dizer que este modo seria bem definido como corrente interferencial tensorial.

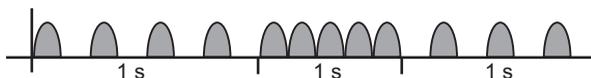
NOTA: O ENDOPHASYS realiza apenas a corrente interferencial vetorial automática. Não existe o vetor manual.

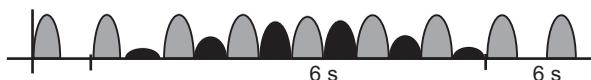
Diadinâmicas de Bernard (CDB):

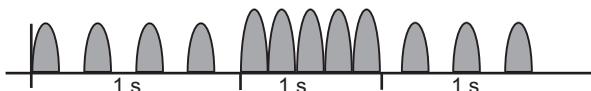
A Corrente Monofásica Fixa MF

É constituída de semi-ondas senoidais com 50 Hz de freqüência. São polarizadas. Essa freqüência é a que excita a musculatura com menor intensidade de corrente quando comparadas a outras freqüências, embora a aplicação da MF não vise contrações musculares.
Indicada para:

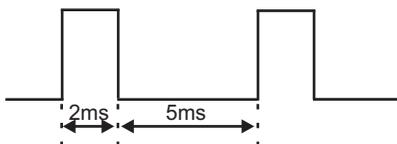
- Dores crônicas e dores fantasmas
- Tonificação de tecidos conectivos
- Estiramentos ligamentares

A Corrente Difásica Fixa DF

É constituída de semi-ondas senoidais com 100Hz de freqüência. São polarizadas. Bernard et. al. recomendaram especialmente a aplicação de DF sobre os gânglios vegetativos para o tratamento de transtornos envolvendo estes gânglios. Esta forma de corrente também pode produzir contrações musculares embora não seja este o seu objetivo.
Além do tratamento de transtornos circulatórios funcionais periféricos, a DF produz um certo grau de analgesia (mascaramento), estando portanto indicada em primeiro lugar para aplicação inicial antes de qualquer outra forma de CDB.

A Corrente de Curtos Períodos CP

É constituída por uma fase DF e uma fase MF que se alternam abruptamente de 1 em 1 segundo. Por ser uma mudança agressiva está indicada para afecções crônicas, alterações tróficas e tratamento de dores de diferentes origens. Também produz uma ação de bombeamento sobre o sistema circulatório.

A Corrente de Longos Períodos LP

É constituída de uma fase DF de 6 segundos e uma fase MF de mesma duração. A fases se alternam de modo gradual sendo mais agradáveis e por esta razão está indicada para afecções na fase aguda e subaguda, tais como tratamento de mialgias e também da mesma forma que a corrente CP para o tratamento de diferentes formas de neuralgia.

A Corrente de CP Isodinâmica, CPid

É uma corrente similar a CP, porém na fase de 100 Hz a amplitude é aumentada de modo a não provocar uma contração muscular. As indicações são as mesmas da CP com a diferença de que também pode ser usada na fase aguda.

A corrente ultra-excitante UE

É uma forma especial de corrente constituída por pulsos retangulares de 2 ms de duração e 5 ms de repouso, resultando numa freqüência de 143 Hz. Esta corrente pode produzir contrações musculares para exercícios isométricos. Exibe também um intenso grau de mascaramento.

Galvânica- 8 KHz

A corrente galvânica é a modalidade mais antiga de aplicação de corrente para alívio da dor ainda em uso. Hoje a aplicação dessa corrente limita-se à introdução de medicamentos através da iontoforese, redução de edemas via anaforese ou ainda a agudização de um processo crônico provocando um acúmulo de água (cataforese).
O Endophasys utiliza corrente galvânica de alta freqüência (8KHz) produzindo os efeitos de iontoforese com resultados que superam em muito a galvânica clássica.

Observações Importantes:
Toda aplicação de correntes polarizadas (CDB´s, Galvânica e Ultra-excitante) deve ser realizada com eletrodos recobertos por envelope de celulose embebidas em água ou soro fisiológico. O uso do gel ou de eletrodos auto-aderentes pode trazer sérias queimaduras!
Essas queimaduras são ocasionadas pelos efeitos eletrolíticos sobre a pele se devem à polaridade constante destas correntes e ao tempo de aplicação das mesmas. Assim sendo, a utilização

de correntes polarizadas se limita a poucos minutos. Aconselha-se usar no máximo 4 minutos para cada forma de corrente e quando for necessária mais que uma forma, nunca ultrapassar 12 minutos totais (exemplo: 3 min. DF, 3 min. MF, 3 min. CP perfazendo 9 minutos de aplicação).
Lembre-se: Não se deve utilizar aparelhos de corrente sobre os quais não se tem domínio perfeito!

Mono-triangular e Mono-retangular

São pulsos que se destinam ao eletro-diagnóstico que permite verificar se o sistema neuromuscular periférico exibe lesão parcial ou total. Este assunto possui literatura própria que pode ser adquirida na KLD Biosistemas Equipamentos Eletrônicos Ltda.

Contra-Indicações Gerais

- Não usar sobre as regiões carótidas e glossofaríngeas;
- Em pacientes portadores de marcapasso;
- Pacientes cardiopatas descompensados;
- Tumores;
- Estado febril;
- Tuberculose;
- Pacientes com idade inferior a 8 anos;
- Pacientes psiquiátricos;
- Não aplicar sobre dermátomo do útero em gestação;
- Pacientes idosos com tecido cutâneo desidratado;
- Imperfeições cutâneas;
- Inflamações locais;
- Tromboses;
- Distúrbios de coagulação sanguínea;
- Regiões pré-cordiais;
- Alterações na sensibilidade;
- Utero em gestação;

Específicas da Corrente Russa

- Traumas musculares;
- Afecções agudas articulares;
- Espasticidade muscular;
- Miopatias e tenomiosites;
- Encurtamento muscular funcional;

Específicas do Tens

- Espasticidade;
- Sensibilidade cutânea ausente;
- Região da face;
- Musculatura não faradizável;

Específicas da Galvânica E.C.D.B.

- Placas metálicas;
- Eletroporação;
- Ausência sensibilidade;
- Presença de fixadores externos e internos ;
- Pele não íntegra..

Nota: Poderão ocorrer alguns efeitos colaterais como queda súbita de pressão arterial e hiperemia cutânea ao redor dos eletrodos que deverão desaparecer ou retornar à função normal após o término do tratamento. Caso persistam os sintomas, suspender o uso.

Para maiores informações sobre dosimetria e métodos de aplicação, recomendamos a leitura da bibliografia especializada, fornecida pela **KLD.**

Conexão à Rede Elétrica

O ENDOPHASYS® deve ser conectado a instalação elétrica que respeite as normas locais sobre salas especiais.
(Norma NBR 13534). Esta norma trata das instalações elétricas em clínicas, e é obrigatória desde dezembro de1996.

- É Indispensável a utilização do aterramento na rede elétrica, para não causar danos ou interferências no equipamento.

- Utilize somente o cabo enviado com o aparelho.

O ENDOPHASYS® precisa da FON0401 para ser ligado a rede elétrica.
Para isso deve-se conectar o cabo de força na FON0401.
Conectar o cabo de força na rede elétrica (100 a 230V~); a fonte FON0401 seleciona a tensão automaticamente.

Instruções para Utilização

Interferência Eletromagnética

Aparelhos de Diatermia, Raio-X, bem como equipamentos contendo motores de funcionamento intermitente produzem campos eletromagnéticos de grande intensidade. Portanto, esses aparelhos podem produzir interferências em circuitos eletrônicos que estejam nas vizinhanças, podendo fazê-los operar de modo errôneo, não raro sensibilizando pacientes que estejam sendo tratados por eletroestimuladores.
Aconselhamos a utilização de grupo de fiação “fase”, “neutro” e “terra” separado para minimizar os riscos acima relatados.

Minimizando os riscos de interferências eletromagnéticas.

1 Coloque o aparelho de **Diatermia** o mais distante possível de outros aparelhos eletrônicos, bem como de objetos metálicos oblongos (canos, esquadrias metálicas), pois estes objetos podem atuar como antenas secundárias.

2 Utilize o grupo de fiação de rede (fase)separado para o aparelho de **Diatermia**. É imprescindível o fio terra perfeitamente ligado.

3 Nunca enrole um cabo de força (para encurtá-lo) quando um aparelho de **Diatermia** estiver operando nas proximidades.

4 Não utilize extensões.

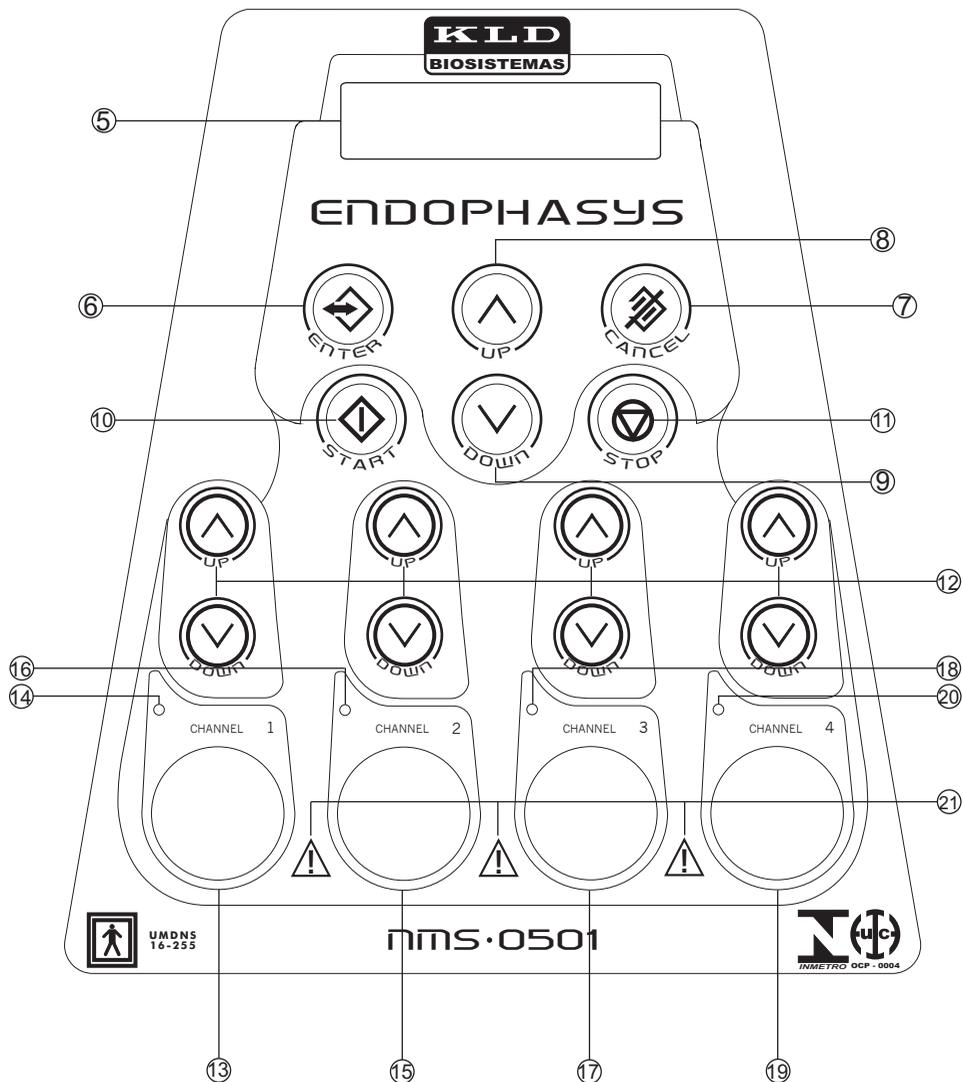
5 Conexões simultâneas de um PACIENTE a um EQUIPAMENTO cirúrgico de alta frequência podem resultar em queimaduras no local de aplicação dos eletrodos do ESTIMULADOR e possível dano ao ESTIMULADOR.

6 Operação a curta distância (por exemplo 1 metro) de um EQUIPAMENTO de terapia de ondas curtas ou microondas pode produzir instabilidade na saída do ESTIMULADOR.

Instalação/Conservação

A boa circulação de ar é essencial para prevenir o sobreaquecimento do equipamento.
Nunca instale o aparelho próximo a fontes de calor, nem submeta o equipamento à luz solar direta, ao pó ou vibrações mecânicas excessivas.
Jamais utilizar o equipamento sob condições de umidade ou permitir a entrada de líquido no interior do gabinete.
Caso este incidente venha a ocorrer, desligue imediatamente o equipamento e comprove mediante assistência técnica competente, se não houve ou possa haver danos decorrentes de tal fato, antes de reiniciar a utilização do aparelho.

Fonte de Alimentação
Modelo: FON-0401
CA: 127 a 230V~ 50/60Hz 90V·A
CC: ⎓ 14V 4A
Fabricado No Brasil Pela:
KLD Biosistemas Equipamentos Eletrônicos Ltda.
Av. Europa, 610 - Jd. Camanducaia - Amparo - SP
CNPJ 52.072.600/0001-69
CAUTION
RISK OF ELECTRIC SHOCK
DO NOT OPEN
CUIDADO:
RISCO DE CHOQUE ELÉTRICO
NÃO ABRA.
Made in Brazil
INMETRO OCP - 0004
ABIMO
Identificação de Fábrica
KLD
BIOSISTEMAS
www.kld.com.br
22
2
23
3
KLD
BIOSISTEMAS
www.kld.com.br
chave geral
mains switch
Registro ANVISA
10245230014
liga
I - on
desliga
O - off
Identificação de Fábrica
Identification Number
Estimulador neuro-muscular de média e
baixa frequência 2000, 2500 e 4000 Hz
ENDOPHASYS NMS.0501
Neuro-muscular stimulator
Medium and low frequency 2000, 2500 and 4000 Hz
Corrente máxima por canal: 100mA RMS
Maximum output current: 100mA RMS/channel
Impedância de carga nominal 500
Nominal Load Impedance 500
Classe II com Parte Aplicada Tipo BF
Class II - Type BF
Made in Brazil
CNPJ 52.072.600/0001-69
KLD Biosistemas Equipamentos Eletrônicos Ltda.
ABIMO
INMETRO OCP - 0004
CC: ⎓ 14V 3.5A
Atenção, utilizar
fonte de alimentação
modelo FON-0401
4
1

KLD
BIOSISTEMAS
ENDOPHASYS
ENTER
UP
CANCEL
START
DOWN
STOP
CHANNEL 1
CHANNEL 2
CHANNEL 3
CHANNEL 4
UMDNS
16-255
NMS·0501
INMETRO OCP - 0004
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21

① **Conexão para entrada da fonte**
Entrada para conectar o plug do cabo da fonte de alimentação externo da FON0401.

② **Chave Liga-Desliga**
Ligar ou Desligar o equipamento.

③ **Número de Identificação**
Indica o número de série do aparelho.

④ **Entrada de Ventilação**
Deixe a entrada de ventilação livre, não tampe a entrada.

⑤ **Display**
Display de cristal líquido.

⑥ **Tecla enter**
Permite selecionar os parâmetros: EXERCÍCIO, INTERFERENCIAL, TENS, DIADINÂMICAS, RUSSA, MONO TRIANG, MONO RETANG.

⑦ **Tecla cancel**
Cancela um parâmetro selecionado.

⑧ **Tecla up**
Ajusta o parâmetro selecionado.

⑨ **Tecla down**
Ajusta o parâmetro selecionado.

⑩ **Tecla Start**
Inicia o tratamento liberando a dose estipulada, iniciando a contagem decrescente do tempo selecionado.

⑪ **Tecla Stop**
Interrompe o tratamento.

⑫ **Teclas Dose**
Teclas up/down para ajustar as doses dos canais correspondentes.

⑬ **Channel 1**
Conexão de saída para cabo do paciente do canal 1.

⑭ **LED Indicador da Corrente de Saída do canal1**
Acende quando há conexão da saída do canal 1 com o paciente.

⑮ **Channel 2**
Conexão de saída para cabo do paciente do canal 2.

⑯ **LED Indicador da Corrente de Saída do canal2**
Acende quando há conexão da saída do canal 2 com o paciente.

⑰ **Channel 3**
Conexão de saída para cabo do paciente do canal 3.

⑱ **LED Indicador da Corrente de Saída do canal3**
Acende quando há conexão da saída do canal 3 com o paciente.

⑲ **Channel 4**
Conexão de saída para cabo do paciente do canal 4.

⑳ **LED Indicador da Corrente de Saída do canal4**
Acende quando há conexão da saída do canal 4 com o paciente.

㉑ **Atenção!**
Saída de tensão.

㉒ **Conversor Retificador de Alimentação**
Características vide especificações técnicas.

㉓ **Número do Registro do Produto na Anvisa**

Os eletrodos

Os cuidados com o local de aplicação

- Limpeza da superfície cutânea local, com substâncias anti-alérgicas, como sabões líquidos e cirúrgicos;
- Sendo a área por demais coberta com pêlos, é aconselhável uma delicada tricotomia local;
- Nunca usar os eletrodos sobre superfícies lesadas;
- Para conectar o eletrodo com a pele é necessário um meio condutor (gel), ou envelope de celulose com água;

Colocação dos eletrodos

- Obediência aos trajetos : metaméricos em tronco ou radicular em membros. Ao se usar apenas dois eletrodos e o ponto doloroso estiver na linha média, aplicá-los em dois tempos, verticalmente e horizontalmente para cobertura de todas as aferências superpostas dos dermátomos. No caso de usar quatro eletrodos isto poderá ser feito em um só tempo.
- Quando houver um ponto doloroso muito isolado, os eletrodos poderão ser aplicados próximos ou sobre o ponto, tendo preferência para o ponto de maior dor, o eletrodo de maior intensidade (preto).
- Às dores de natureza local, nos membros, deverá ser aplicado o eletrodo de forma a cobrir o máximo possível as aferências locais, tendo muitas vezes que ser procurado o local ideal com algumas tentativas;
- Se o local da dor for distante da linha média, cobrir paralelamente o trajeto do dermátomo podendo-se estimular vários dermátomos por tempos diferentes.

Os eletrodos são constituídos de material flexível, preto (silicone) que farão contato com a pele através de um elemento de condução intersticial (gel), ou água.

Para colocação dos eletrodos siga a seqüência :

- Conecte os eletrodos que contém um orifício longitudinal aos cabos de saída. Cuide para que não fique nenhuma área metálica descoberta;
- Passe uma camada fina e uniforme de gel, cobrindo toda a superfície em contato;
- Coloque o eletrodo sobre a pele já limpa;
- Prenda o eletrodo com um adesivo.
- Após a utilização, remova delicadamente os eletrodos e lave-os com água morna e sabão neutro. Seque em seguida.

Nota: Estudos mais recentes já conseguem demonstrar que seleções específicas de largura de pulso, freqüência e intensidade possuem diferentes respostas com relação à liberação de endorfinas ou simples saturação de vias.
Para maiores informações consulte a KLD.

OBS: Embora o aparelho apresente extrema facilidade de manuseio, não se pode dizer o mesmo sobre as teorias e princípios para fisiologia dos processos. Assim sendo, consulte o cd trabalhando com Endophasys que contém uma apostila didática de apoio.

Não tente improvisar eletrodos.

Se desejar se aprofundar, recomendamos que consulte o setor de treinamento da KLD.

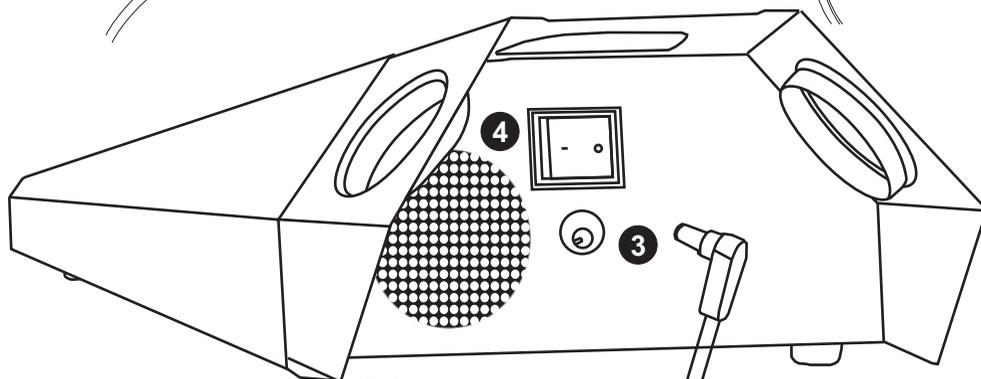
Conectar o cabo de força na FON0401. (Seleção automática de tensão).

1

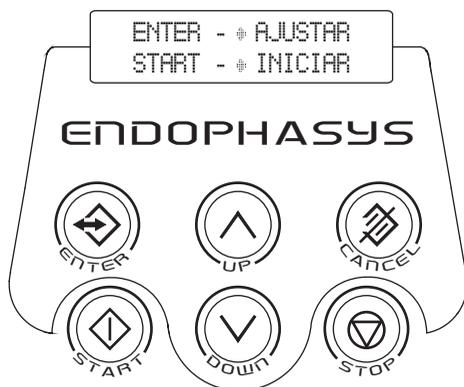
Conectar o cabo de força na rede elétrica (127 a 230V~).

2

4

3

Ligar a Chave Liga-Desliga do aparelho.

Conectar o plug do cabo de saída da FON0401 no aparelho.

Atenção: Antes de ligar o aparelho, conectar os cabos dos eletrodos e do cabeçote nos respectivos conectores de saída de acordo com o modo de terapia a ser utilizada, vide capítulo descrição.

TIPOS DE CORRENTES: VISÃO GERAL

Tipos de Correntes

-CORRENTE------------
TENS-CONV

-CORRENTE------------
TENS-VLP

-CORRENTE------------
TENS-VFP

-CORRENTE------------
TENS-VPF

-CORRENTE------------
TENS-VIF

-CORRENTE------------
TENS-BURST

-CORRENTE------------
FES-VAP

-CORRENTE------------
FES-VLP

-CORRENTE------------
RUSSA

-CORRENTE------------
INTER-BIPOLAR

-CORRENTE------------
INTER-TETRAPOLA

-CORRENTE------------
DF

-CORRENTE------------
MF

-CORRENTE------------
CP

-CORRENTE------------
LP

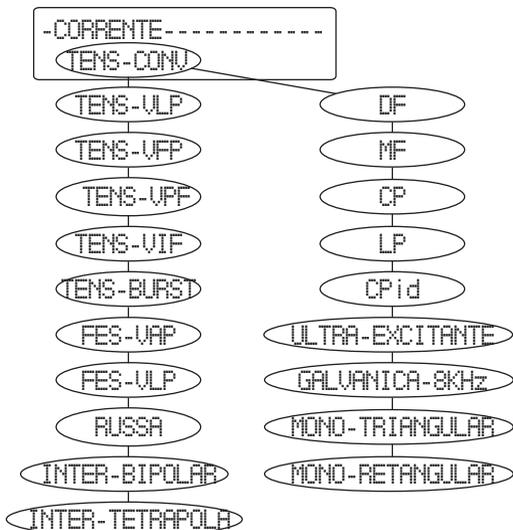
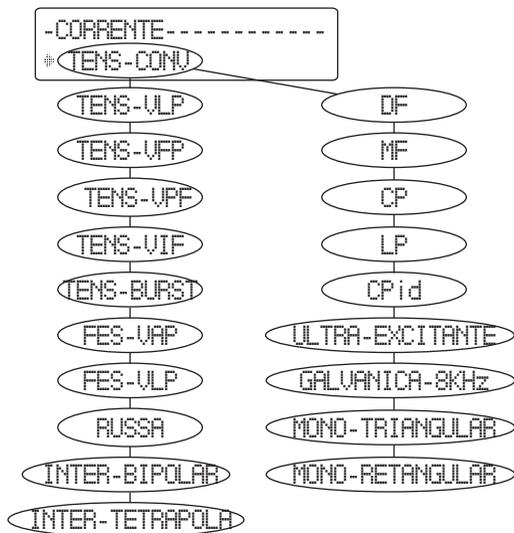
-CORRENTE------------
CPid

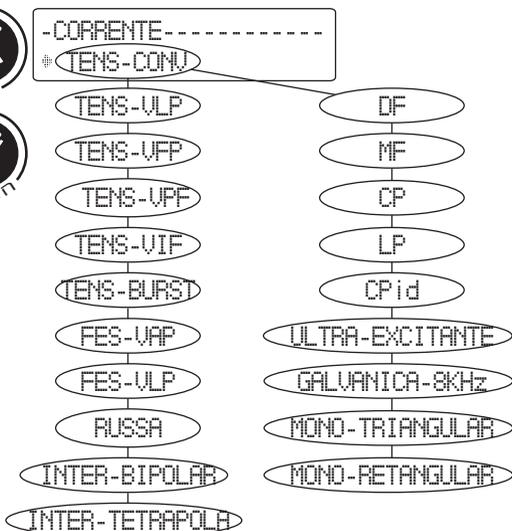
-CORRENTE------------
ULTRA-EXCITANTE

-CORRENTE------------
GALVANICA-8KHz

-CORRENTE------------
MONO-TRIANGULAR

-CORRENTE------------
MONO-RETANGULAR

Selecionando a Corrente

Selecionando a Corrente

selecione a CORRENTE desejada

para confirmar o valor desejado

4

ALTERANDO

-CORRENTE------------
XXXXX

(Importante lembrar que mesmo depois que desligar o equipamento ele armazena na memória o ultimo modo de corrente que você selecionou. Por exemplo se o modo escolhido foi TENS-CONV quando ligar o aparelho novamente e entrar na TERAPIA MODO CORRENTES a opção TENS-CONV ja estará selecionada).

CORRENTE: TENS-CONV

-CORRENTE-------------
TENS-CONV

p/ selecionar a opção LARGURA(T)

-LARGURA (T)----------
us

p/ entrar na opção LARGURA(T)

2

para selecionar valor desejado

para confirmar o valor desejado

ALTERANDO

p/ selecionar a opção FREQUENCIA(R)

-FREQUENCIA (R)-------
Hz

5

CORRENTE: TENS-CONV

p/ entrar na opção FREQUEN-CIA(T)

6

para selecionar valor desejado

para confirmar o valor desejado

ALTERANDO

-FREQUENCIA(R)--------
Hz

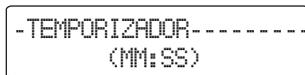
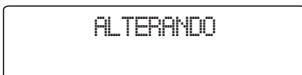
selecione a opção TEMPORIZADOR

-TEMPORIZADOR---------
(MM:SS)

p/ entrar na opção TEMPORI-ZADOR

para selecionar valor desejado

CORRENTE: TENS-CONV

para con- firmar o valor desejado

ALTERANDO

-TEMPORIZADOR---------
(MM:SS)

Caso deseje GRAVAR na MEMORIA os parâmetros escolhidos ou BUSCAR na MEMORIA algum protocolo ou INDICAÇÃO ja cadastrado consulte o capitulo **MODO MEMÓRIA**.

-GRAVAR MEMO---------
USUARIO #1

-BUSCAR MEMO---------
USUARIO #1

INICIANDO APLICAÇÃO

(tipo da corrente) (tempo programado)

-TENS-CONV |13:30
1| 1| 1| 1|

(intensidade da dose, canal 1, 2, 3, 4)

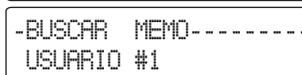
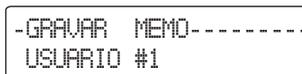
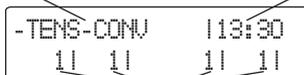
tecle start para iniciar a aplicação

13

14

(eleve ou diminua a dose de acordo com a necessidade do tratamento, e os leds ficarão acesos continuamente)

UP DOWN CHANNEL 1 CHANNEL 2 CHANNEL 3 CHANNEL 4

15

tecle stop quando desejar interromper a aplicação

TENS-VLP

-CORRENTE-------------
TENS-VLP

p/ selecionar a opção LARGURA(T)

-LARGURA (T)----------
us

p/ entrar na opção LARGURA(T)

2

para selecionar valor desejado

para confirmar o valor desejado

ALTERANDO

-LARGURA (T)----------
us

p/ selecionar a opção FREQUENCIA(R)

-FREQUENCIA (R)-------
Hz

5

TENS-VLP

p/ entrar na opção FREQUENCIA(T)

-FREQUENCIA(R)--------
Hz

para selecionar valor desejado

6

para confirmar o valor desejado

ALTERANDO

-FREQUENCIA(R)--------
Hz

selecione a opção RAMPA SUBIDA

-RAMPA SUBIDA---------
seg

p/ entrar na opção RAMPA SUBIDA

para selecionar valor desejado

TENS-VLP

para confirmar o valor desejado

ALTERANDO

-RAMPA SUBIDA---------
seg

p/ selecionar a opção RAMPA CONTRACAO

-RAMPA CONTRACAO
seg

p/ entrar na opção RAMPA CONTRACAO

-RAMPA CONTRACAO
seg

para selecionar valor desejado

para confirmar o valor desejado

ALTERANDO

-RAMPA CONTRACAO
seg

16

TENS-VLP

p/ selecionar a opção RAMPA DESCIDA

-RAMPA DESCIDA--
seg

p/ entrar na opção RAMPA DESCIDA

18

para selecionar valor desejado

para confirmar o valor desejado

ENTER

-RAMPA DESCIDA--
seg

p/ selecionar a opção RAMPA REPOUSO

-RAMPA REPOUSO--
seg

p/ entrar na opção RAMPA REPOUSO

ENTER

22

TENS-VLP

-RAMPA REPOUSO--
seg

para selecionar valor desejado

-RAMPA REPOUSO--
1seg ... 120seg

23

para confirmar o valor desejado

ALTERANDO

-RAMPA REPOUSO--
seg

24

selecione a opção TEMPORIZADOR

-TEMPORIZADOR---------
(MM:SS)

p/ entrar na opção TEMPORIZADOR

25

para selecionar valor desejado

TENS-VLP

para confirmar o valor desejado

ALTERANDO

-TEMPORIZADOR---------
(MM:SS)

Caso deseje GRAVAR na MEMORIA os parâmetros escolhidos ou BUSCAR na MEMORIA algum protocolo ou INDICAÇÃO ja cadastrado consulte o capitulo **MODO MEMÓRIA**.

-GRAVAR MEMO---------
USUARIO #1

-BUSCAR MEMO---------
USUARIO #1

INICIANDO APLICAÇÃO

tecle start para iniciar a aplicação

(tipo da corrente) (tempo programado)

-TENS-VLP |13:30
1| 1| 1| 1|

(intensidade da dose, canal 1, 2, 3, 4)

13

14

(eleve ou diminua a dose de acordo com a necessidade do tratamento, e os leds ficarão acesos continuamente)

UP DOWN CHANNEL 1 CHANNEL 2 CHANNEL 3 CHANNEL 4

15 tecle stop quando desejar interromper a aplicação

STOP

TENS-VFP

-CORRENTE-------------
TENS-VFP

p/ selecionar a opção LARGURA(T)

-LARGURA (T)----------
us

para selecionar valor desejado

para confirmar o valor desejado

ALTERANDO

-LARGURA (T)----------
us

p/ selecionar a opção FREQUENCIA(R)

-FREQUENCIA (R)-------
Hz

5

TENS-VFP

p/ entrar na opção FREQUEN-CIA(T)

6

para selecionar valor desejado

para confirmar o valor desejado

ALTERANDO

-FREQUENCIA(R)--------
Hz

selecione a opção RAMPA SUBIDA

-RAMPA SUBIDA---------
seg

p/ entrar na opção RAMPA SUBIDA

-RAMPA SUBIDA---------
seg

para selecionar valor desejado

TENS-VFP

para confirmar o valor desejado

ALTERANDO

-RAMPA SUBIDA---------
seg

12

p/ selecionar a opção RAMPA CONTRACAO

-RAMPA CONTRACAO
seg

p/ entrar na opção RAMPA CONTRACAO

14

13

-RAMPA CONTRACAO
seg

para selecionar valor desejado

-RAMPA CONTRACAO
1seg ... 255seg

15

para confirmar o valor desejado

ALTERANDO

-RAMPA CONTRACAO
seg

16

TENS-VFP

p/ selecionar a opção RAMPA DESCIDA

-RAMPA DESCIDA--
seg

p/ entrar na opção RAMPA DESCIDA

18

para selecionar valor desejado

19

ALTERANDO

-RAMPA DESCIDA--
seg

p/ selecionar a opção RAMPA REPOUSO

-RAMPA REPOUSO--
seg

p/ entrar na opção RAMPA REPOUSO

ENTER

22

TENS-VFP

-RAMPA REPOUSO--
sec

para selecionar valor desejado

-RAMPA REPOUSO--
0seg ... 120seg

23

para confirmar o valor desejado

ALTERANDO

-RAMPA REPOUSO--
seg

24

selecione a opção TEMPORIZADOR

-TEMPORIZADOR---------
(MM:SS)

p/ entrar na opção TEMPORIZADOR

25

26

-TEMPORIZADOR---------
(MM:SS)

para selecionar valor desejado

-TEMPORIZADOR---------
01:00 ... (MM:SS)
30:00

27

TENS-VFP

para confirmar o valor desejado

ALTERANDO

-TEMPORIZADOR---------
(MM:SS)

Caso deseje GRAVAR na MEMORIA os parâmetros escolhidos ou BUSCAR na MEMORIA algum protocolo ou INDICAÇÃO ja cadastrado consulte o capitulo **MODO MEMÓRIA**.

-GRAVAR MEMO---------
USUARIO #1

-BUSCAR MEMO---------
USUARIO #1

tecle start para iniciar a aplicação

(tipo da corrente) (tempo programado)

-TENS-VFP |13:30
1| 1| 1| 1|

(intensidade da dose, canal 1, 2, 3, 4)

13

14

(eleve ou diminua a dose de acordo com a necessidade do tratamento, e os leds ficarão acesos continuamente)

15

tecle stop quando desejar interromper a aplicação

TENS-VPF

-CORRENTE-------------
♦TENS-VPF

p/ selecionar a opção LARGURA(T)

-LARGURA (T)----------
us

p/ entrar na opção LARGURA(T)

2

para selecionar valor desejado

para confirmar o valor desejado

ALTERANDO

-LARGURA (T)----------
us

p/ selecionar a opção FREQUENCIA(R)

-FREQUENCIA (R)-------
Hz

5

TENS-VPF

p/ entrar na opção FREQUENCIA(T)

6

-FREQUENCIA(R)--------
Hz

para selecionar valor desejado

7

para confirmar o valor desejado

ALTERANDO

8

-FREQUENCIA(R)--------
Hz

selecione a opção RAMPA SUBIDA

-RAMPA SUBIDA---------
seg

9

p/ entrar na opção RAMPA SUBIDA

10

para selecionar valor desejado

11

TENS-VPF

para confirmar o valor desejado

ALTERANDO

-RAMPA SUBIDA---------
seg

p/ selecionar a opção RAMPA CONTRACAO

-RAMPA CONTRACAO
seg

p/ entrar na opção RAMPA CONTRACAO

13

-RAMPA CONTRACAO
seg

para selecionar valor desejado

para confirmar o valor desejado

ALTERANDO

-RAMPA CONTRACAO
seg

16

TENS-VPF

p/ selecionar a opção RAMPA DESCIDA

-RAMPA DESCIDA--
seg

p/ entrar na opção RAMPA DESCIDA

18

para selecionar valor desejado

19

para confirmar o valor desejado

ALTERANDO

-RAMPA DESCIDA--
seg

p/ selecionar a opção RAMPA REPOUSO

-RAMPA REPOUSO--
seg

p/ entrar na opção RAMPA REPOUSO

ENTER

22

TENS-VPF

```
-RAMPA          REPOUSO--
⇕  seg
```

para selecionar valor desejado

```
-RAMPA        REPOUSO--
 1seg ... 120seg
```

23

para confirmar o valor desejado

```
ALTERANDO
```

```
-RAMPA          REPOUSO--
  seg
```

selecione a opção TEMPORIZADOR

```
-TEMPORIZADOR---------
       (MM:SS)
```

25

p/ entrar na opção TEMPORIZADOR

para selecionar valor desejado

TENS-VPF

para confirmar o valor desejado

-TEMPORIZADOR---------
(MM:SS)

Caso deseje GRAVAR na MEMORIA os parâmetros escolhidos ou BUSCAR na MEMORIA algum protocolo ou INDICAÇÃO ja cadastrado consulte o capitulo **MODO MEMÓRIA**.

-GRAVAR MEMO---------
USUARIO #1

-BUSCAR MEMO---------
USUARIO #1

tecle start para iniciar a aplicação

(tipo da corrente) (tempo programado)

(intensidade da dose, canal 1, 2, 3, 4)

13

14

(eleve ou diminua a dose de acordo com a necessidade do tratamento, e os leds ficarão acesos continuamente)

15

tecle stop quando desejar interromper a aplicação

TENS-VIF

-CORRENTE-------------
TENS-VIF

p/ selecionar a opção LARGURA(T)

-LARGURA (T)----------
us

1

p/ entrar na opção LARGURA(T)

2

-LARGURA (T)----------
us

para selecionar valor desejado

3

-LARGURA (T)----------
40us ... 400us

para confirmar o valor desejado

ALTERANDO

4

-LARGURA (T)----------
us

p/ selecionar a opção FREQUENCIA(R)

-FREQUENCIA (R)-------
Hz

5

TENS-VIF

p/ entrar na opção FREQUENCIA(T)

6

-FREQUENCIA(R)--------
Hz

para selecionar valor desejado

para confirmar o valor desejado

ALTERANDO

-FREQUENCIA(R)--------
Hz

selecione a opção RAMPA SUBIDA

-RAMPA SUBIDA---------
seg

p/ entrar na opção RAMPA SUBIDA

para selecionar valor desejado

TENS-VIF

para confirmar o valor desejado

ALTERANDO

-RAMPA SUBIDA---------
seg

p/ selecionar a opção RAMPA CONTRACAO

-RAMPA CONTRACAO
seg

13

p/ entrar na opção RAMPA CONTRACAO

-RAMPA CONTRACAO
seg

para selecionar valor desejado

para confirmar o valor desejado

ALTERANDO

-RAMPA CONTRACAO
seg

16

TENS-VIF

p/ selecionar a opção RAMPA DESCIDA

-RAMPA DESCIDA--
seg

p/ entrar na opção RAMPA DESCIDA

17

18

para selecionar valor desejado

19

para confirmar o valor desejado

ALTERANDO

-RAMPA DESCIDA--
seg

20

p/ selecionar a opção RAMPA REPOUSO

-RAMPA REPOUSO--
seg

p/ entrar na opção RAMPA REPOUSO

21

22

TENS-VIF

-RAMPA REPOUSO--
seg

para selecionar valor desejado

-RAMPA REPOUSO--
1seg ... 120seg

23

para confirmar o valor desejado

ALTERANDO

-RAMPA REPOUSO--
seg

24

selecione a opção TEMPORIZADOR

-TEMPORIZADOR---------
(MM:SS)

p/ entrar na opção TEMPORIZADOR

25

26

-TEMPORIZADOR---------
(MM:SS)

para selecionar valor desejado

-TEMPORIZADOR---------
01:00 ... 30:00 (MM:SS)

27

TENS-VIF

para confirmar o valor desejado

ALTERANDO

-TEMPORIZADOR---------
(MM:SS)

Caso deseje GRAVAR na MEMORIA os parâmetros escolhidos ou BUSCAR na MEMORIA algum protocolo ou INDICAÇÃO ja cadastrado consulte o capitulo **MODO MEMÓRIA**.

-GRAVAR MEMO---------
USUARIO #1

-BUSCAR MEMO---------
USUARIO #1

INICIANDO APLICAÇÃO

tecle start para iniciar a aplicação

(tipo da corrente) (tempo programado)

-TENS-VIF |13:30
1| 1| 1| 1|

(intensidade da dose, canal 1, 2, 3, 4)

13

14

(eleve ou diminua a dose de acordo com a necessidade do tratamento, e os leds ficarão acesos continuamente)

15

tecle stop quando desejar interromper a aplicação

TENS-BURST

-CORRENTE-------------
TENS-BURST

p/ selecionar a opção LARGURA(T)

-LARGURA (T)----------
us

p/ entrar na opção LARGURA(T)

para selecionar valor desejado

para confirmar o valor desejado

ALTERANDO

-LARGURA (T)----------
us

p/ selecionar a opção FREQUENCIA(R)

-FREQUENCIA (R)-------
Hz

5

TENS-BURST

p/ entrar na opção FREQUÊNCIA(T)

-FREQUENCIA(R)--------
Hz

para selecionar valor desejado

6

7

para confirmar o valor desejado

ALTERANDO

8

-FREQUENCIA(R)--------
Hz

selecione a opção TEMPORIZADOR

-TEMPORIZADOR---------
(MM:SS)

9

p/ entrar na opção TEMPORIZADOR

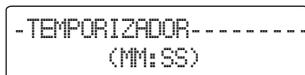
-TEMPORIZADOR---------
(MM:SS)

para selecionar valor desejado

10

11

TENS-BURST

para confirmar o valor desejado

ALTERANDO

-TEMPORIZADOR---------
(MM:SS)

Caso deseje GRAVAR na MEMÓRIA os parâmetros escolhidos ou BUSCAR na MEMÓRIA algum protocolo ou INDICAÇÃO já cadastrado consulte o capítulo **MODO MEMÓRIA**.

(tipo da corrente) (tempo programado)

-TENS-BURST |13:30
1| 1| 1| 1|

(intensidade da dose, canal 1, 2, 3, 4)

tecle start para iniciar a aplicação

13

(eleve ou diminua a dose de acordo com a necessidade do tratamento, e os leds ficarão acesos continuamente)

15

tecle stop quando desejar interromper a aplicação

FES-VAP

-CORRENTE-------------
FES-VAP

p/ selecionar a opção LARGURA(T)

-LARGURA (T)----------
us

p/ entrar na opção LARGURA(T)

para selecionar valor desejado

2

para confirmar o valor desejado

ALTERANDO

p/ selecionar a opção FREQUENCIA(R)

-FREQUENCIA (R)-------
Hz

5

FES-VAP

p/ entrar na opção FREQUÊNCIA(T)

6

-FREQUENCIA(R)--------
Hz

para selecionar valor desejado

para confirmar o valor desejado

ALTERANDO

-FREQUENCIA(R)--------
Hz

selecione a opção EXERCICIO

-EXERCICIO-----------
AUTOMATICO

p/ entrar na opção EXERCICIO

-EXERCICIO-----------
AUTOMATICO

para selecionar valor desejado

FES-VAP

para confirmar o valor desejado

ALTERANDO

No modo **AUTOMÁTICO** são executados os parâmetros configurados automaticamente.
No modo **ASSISTIDO** o programa executa os parâmetros configurados e para. Para reiniciar o ciclo pressione a tecla start novamente.

selecione a opção RAMPAR MODO

-RAMPA MODO-----------
SINCRONO

p/ entrar na opção RAMPA MODO

13

14

-RAMPA MODO-----------
◈SINCRONO

SINCRONO -> Eleva a dose de todos os canais simultâneamente.
RECIPROCO -> Alterna a dose entre os canais impares e pares.
SEQUENCIAL -> Eleva e diminui a dose do canal 1, em seguida repete o mesmo processo para os canais 2,3 e 4.
PROGRESSIVO -> eleva e mantém a dose do canal1, em seguida repete o mesmo processo para os canais 2,3 e 4.

para selecionar valor desejado

para confirmar o valor desejado

ALTERANDO

-RAMPAR MODO-------
SINCRONO
RECIPROCO
SEQUENCIAL
PROGRESSIVO

16

FES-VAP

p/ selecionar a opção RAMPA SUBIDA

-RAMPA SUBIDA---
seg

17

p/ entrar na opção RAMPA SUBIDA

18

para selecionar valor desejado

19

para confirmar o valor desejado

ALTERANDO

-RAMPA SUBIDA---
seg

20

p/ selecionar a opção RAMPA CONTRAÇÃO

-RAMPA CONTRACAO
seg

21

p/ entrar na opção RAMPA CONTRAÇÃO

22

FES-VAP

-RAMPA CONTRACAO
seg

para selecionar valor desejado

-RAMPA CONTRACAO
1seg ... 255seg

23

para confirmar o valor desejado

ALTERANDO

-RAMPA CONTRACAO
seg

24

p/ selecionar a opção RAMPA DESCIDA

-RAMPA DESCIDA--
seg

p/ entrar na opção RAMPA DESCIDA

25

26

-RAMPA DESCIDA--
seg

para selecionar valor desejado

-RAMPA DESCIDA--
1seg ... 5seg

27

FES-VAP

para confirmar o valor desejado

ALTERANDO

-RAMPA DESCIDA--
seg

p/ selecionar a opção RAMPA REPOUSO

-RAMPA REPOUSO--
seg

29

p/ entrar na opção RAMPA REPOUSO

-RAMPA REPOUSO--
seg

para selecionar valor desejado

-RAMPA REPOUSO--
1seg ... 120seg

para confirmar o valor desejado

ALTERANDO

-RAMPA REPOUSO--
seg

32

FES-VAP

selecione a opção TEMPORIZADOR

-TEMPORIZADOR---------
(MM:SS)

p/ entrar na opção TEMPORIZADOR

33

34

-TEMPORIZADOR---------
(MM:SS)

para selecionar valor desejado

-TEMPORIZADOR---------
01:00 ... (MM:SS)
30:00

35

para confirmar o valor desejado

ALTERANDO

-TEMPORIZADOR---------
(MM:SS)

36

Caso deseje GRAVAR na MEMÓRIA os parâmetros escolhidos ou BUSCAR na MEMÓRIA algum protocolo ou INDICAÇÃO já cadastrado consulte o capítulo **MODO MEMÓRIA**.

-GRAVAR MEMO---------
USUARIO #1

-BUSCAR MEMO---------
USUARIO #1

FES-VAP

INICIANDO APLICAÇÃO

tecle start para iniciar a aplicação

(tipo da corrente) (tempo programado)

-FES-VAP |13:30

1| 1| 1| 1|

(intensidade da dose, canal 1, 2, 3, 4)

37

38

(eleve ou diminua a dose de acordo com a necessidade do tratamento, e os leds ficarão acesos continuamente)

UP DOWN CHANNEL 1 CHANNEL 2 CHANNEL 3 CHANNEL 4

39

tecle stop quando desejar interromper a aplicação

FES-VLP

-CORRENTE-------------
FES-VLP

p/ selecionar a opção LARGURA(T)

-LARGURA (T)----------
us

p/ entrar na opção LARGURA(T)

2

para selecionar valor desejado

para confirmar o valor desejado

ALTERANDO

p/ selecionar a opção FREQUENCIA(R)

-FREQUENCIA (R)--------
Hz

5

FES-VLP

p/ entrar na opção FREQUÊNCIA(T)

6

para selecionar valor desejado

para confirmar o valor desejado

ALTERANDO

-FREQUENCIA(R)--------
Hz

selecione a opção EXERCICIO

-EXERCICIO-----------
AUTOMATICO

p/ entrar na opção EXERCICIO

-EXERCICIO-----------
AUTOMATICO

para selecionar valor desejado

FES-VLP

para con-firmar o valor desejado

ALTERANDO

No modo **AUTOMÁTICO** são executados os parâmetros configurados automaticamente.
No modo **ASSISTIDO** o programa executa os parâmetros configurados e para. Para reiniciar o ciclo pressione a tecla start novamente.

selecione a opção RAMPAR MODO

-RAMPA MODO-----------
SINCRONO

p/ entrar na opção RAMPA MODO

14

para sele-cionar valor desejado

para con-firmar o valor desejado

ALTERANDO

SINCRONO -> Eleva a dose de todos os canais simultâneamente.
RECIPROCO -> Alterna a dose entre os canais impares e pares.
SEQUENCIAL -> Eleva e diminui a dose do canal 1, em seguida repete o mesmo processo para os canais 2,3 e 4.

FES-VLP

p/ selecionar a opção RAMPA SUBIDA

-RAMPA SUBIDA---
seg

p/ entrar na opção RAMPA SUBIDA

17

18

para selecionar valor desejado

19

para confirmar o valor desejado

ALTERANDO

-RAMPA SUBIDA---
seg

20

p/ selecionar a opção RAMPA CONTRAÇÃO

-RAMPA CONTRACAO
seg

p/ entrar na opção RAMPA CONTRAÇÃO

21

22

FES-VLP

-RAMPA CONTRACAO
seg

para selecionar valor desejado

-RAMPA CONTRACAO
1seg ... 255seg

23

para confirmar o valor desejado

ALTERANDO

-RAMPA CONTRACAO
seg

p/ selecionar a opção RAMPA DESCIDA

-RAMPA DESCIDA--
seg

p/ entrar na opção RAMPA DESCIDA

26

-RAMPA DESCIDA--
seg

para selecionar valor desejado

-RAMPA DESCIDA--
1seg ... 5seg

27

FES-VLP

para confirmar o valor desejado

ALTERANDO

-RAMPA DESCIDA--
seg

p/ selecionar a opção RAMPA REPOUSO

-RAMPA REPOUSO--
seg

29

p/ entrar na opção RAMPA REPOUSO

30

-RAMPA REPOUSO--
seg

para selecionar valor desejado

-RAMPA REPOUSO--
1seg ... 120seg

para confirmar o valor desejado

ALTERANDO

-RAMPA REPOUSO--
seg

32

FES-VLP

para confirmar o valor desejado

ALTERANDO

-TEMPORIZADOR---------
(MM:SS)

36

Caso deseje GRAVAR na MEMÓRIA os parâmetros escolhidos ou BUSCAR na MEMÓRIA algum protocolo ou INDICAÇÃO já cadastrado consulte o capítulo **MODO MEMÓRIA**.

-GRAVAR MEMO---------
USUARIO #1

-BUSCAR MEMO---------
USUARIO #1

FES-VLP

INICIANDO APLICAÇÃO

tecle start para iniciar a aplicação

(tipo da corrente) (tempo programado)

-FES-VLP 13:30
1 1 1 1

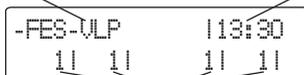
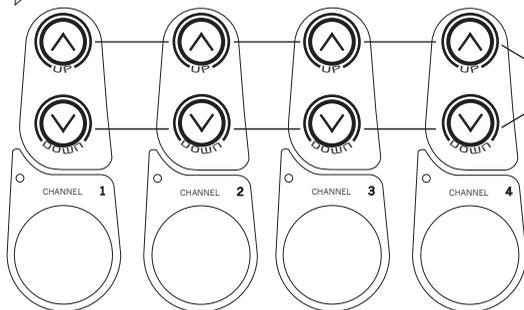
(intensidade da dose, canal 1, 2, 3, 4)

37

38

(eleve ou diminua a dose de acordo com a necessidade do tratamento, e os leds ficarão acesos continuamente)

CHANNEL 1 CHANNEL 2 CHANNEL 3 CHANNEL 4

39

tecle stop quando desejar interromper a aplicação

RUSSA

```
-CORRENTE-------------
▸RUSSA
```

p/ selecionar a opção FREQ MODULAÇÃO

```
-FREQ        MODULACAO-
   Hz
```

p/ entrar na opção FREQ MODULAÇÃO

2

```
-FREQ        MODULACAO-
▸  Hz
```

para selecionar valor desejado

```
-FREQ        MODULACAO-
 10Hz ... 150Hz
```

para confirmar o valor desejado

```
       ALTERANDO
```

```
-FREQ        MODULACAO-
   Hz
```

p/ selecionar a opção CICLO ATIVO

```
-CICLO        ATIVO----
    %
```

RUSSA

p/ entrar na opção CICLO ATIVO

6

-CICLO ATIVO----
%

para selecionar valor desejado

7

para confirmar o valor desejado

8

ALTERANDO

-CICLO ATIVO----
%

selecione a opção EXERCICIO

-EXERCICIO-----------
AUTOMATICO

9

p/ entrar na opção EXERCICIO

10

-EXERCICIO-----------
AUTOMATICO

para selecionar valor desejado

11

RUSSA

para confirmar o valor desejado

ALTERANDO

No modo **AUTOMÁTICO** são executados os parâmetros configurados automaticamente.
No modo **ASSISTIDO** o programa executa os parâmetros configurados e para. Para reiniciar o ciclo pressione a tecla start novamente.

selecione a opção RAMPAR MODO

-RAMPA MODO-----------
SINCRONO

p/ entrar na opção RAMPA MODO

14

para selecionar valor desejado

para confirmar o valor desejado

SINCRONO -> Eleva a dose de todos os canais simultâneamente.
RECIPROCO -> Alterna a dose entre os canais impares e pares.
SEQUENCIAL -> Eleva e diminui a dose do canal 1, em seguida repete o mesmo processo para os canais 2,3 e 4.
PROGRESSIVO -> eleva e mantém a dose do canal1, em seguida repete o mesmo processo para os canais 2,3 e 4.

RUSSA

p/ selecionar a opção RAMPA SUBIDA

-RAMPA SUBIDA---
seg

p/ entrar na opção RAMPA SUBIDA

17

18

para selecionar valor desejado

19

para confirmar o valor desejado

ALTERANDO

-RAMPA SUBIDA---
seg

20

p/ selecionar a opção RAMPA CONTRAÇÃO

-RAMPA CONTRACAO
seg

p/ entrar na opção RAMPA CONTRAÇÃO

21

22

RUSSA

-RAMPA CONTRACAO
⇕ seg

para selecionar valor desejado

-RAMPA CONTRACAO
1seg ... 255seg

23

para confirmar o valor desejado

ALTERANDO

-RAMPA CONTRACAO
seg

p/ selecionar a opção RAMPA DESCIDA

-RAMPA DESCIDA--
seg

25

p/ entrar na opção RAMPA DESCIDA

-RAMPA DESCIDA--
⇕ seg

para selecionar valor desejado

27

RUSSA

para confirmar o valor desejado

ALTERANDO

-RAMPA DESCIDA--
seg

28

p/ selecionar a opção RAMPA REPOUSO

-RAMPA REPOUSO--
seg

29

p/ entrar na opção RAMPA REPOUSO

30

-RAMPA REPOUSO--
seg

para selecionar valor desejado

31

-RAMPA REPOUSO--
1seg ... 120seg

para confirmar o valor desejado

ALTERANDO

-RAMPA REPOUSO--
seg

32

RUSSA

selecione a opção TEMPORIZADOR

-TEMPORIZADOR---------
(MM:SS)

p/ entrar na opção TEMPORIZADOR

33

34

-TEMPORIZADOR---------
(MM:SS)

para selecionar valor desejado

-TEMPORIZADOR---------
01:00 ... (MM:SS)
30:00

35

para confirmar o valor desejado

ALTERANDO

-TEMPORIZADOR---------
(MM:SS)

36

Caso deseje GRAVAR na MEMÓRIA os parâmetros escolhidos ou BUSCAR na MEMÓRIA algum protocolo ou INDICAÇÃO já cadastrado consulte o capítulo **MODO MEMÓRIA**.

-GRAVAR MEMO---------
USUARIO #1

-BUSCAR MEMO---------
USUARIO #1

RUSSA

INICIANDO APLICAÇÃO

tecle start para iniciar a aplicação

(tipo da corrente) (tempo programado)

-RUSSA 13:30
1 1 1 1

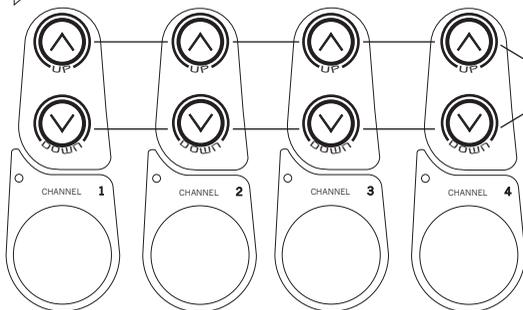
(intensidade da dose, canal 1, 2, 3, 4)

37

38

(eleve ou diminua a dose de acordo com a necessidade do tratamento, e os leds ficarão acesos continuamente)

UP DOWN CHANNEL 1 CHANNEL 2 CHANNEL 3 CHANNEL 4

39

tecle stop quando desejar interromper a aplicação

STOP

INTER-BIPOLAR

-CORRENTE-------------
⇕INTER-BIPOLAR

p/ selecionar a opção FREQ PORTADORA

-FREQ PORTADORA-
Hz

p/ entrar na opção FREQ PORTADORA

2

-FREQ PORTADORA-
⇕ Hz

para selecionar valor desejado

para confirmar o valor desejado

ALTERANDO

-FREQ PORTADORA-
Hz

p/ selecionar a opção AMF Base

-AMF Base-------
Hz

INTER-BIPOLAR

p/ entrar na opção AMF Base

para selecionar valor desejado

7

para confirmar o valor desejado

ALTERANDO

-AMF Base-------
Hz

selecione a opção DeltaF AMF

-DeltaF AMF-----
Hz

p/ entrar na opção DeltaF AMF

-DeltaF AMF-----
Hz

para selecionar valor desejado

11

INTER-BIPOLAR

para confirmar o valor desejado

ALTERANDO

p/ selecionar a opção SLOPE

-SLOPE---------------
1s/1s

p/ entrar na opção SLOPE

14

para selecionar valor desejado

15

para confirmar o valor desejado

ALTERANDO

16

INTER-BIPOLAR

Caso deseje GRAVAR na MEMÓRIA os parâmetros escolhidos ou BUSCAR na MEMÓRIA algum protocolo ou INDICAÇÃO já cadastrado consulte o capítulo **MODO MEMÓRIA**.

-GRAVAR MEMO---------
USUARIO #1

-BUSCAR MEMO---------
USUARIO #1

INTER-BIPOLAR

INICIANDO APLICAÇÃO

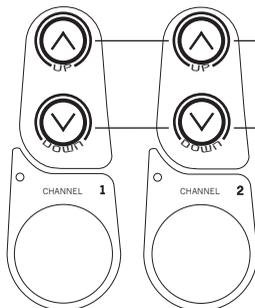
tecle start para iniciar a aplicação

37

(tipo da corrente) (tempo programado)

```
-INTER-BIPO  | 13:30
   1|  1|Fo:  Hz
```

(intensidade da dose, canal 1, 2) (AMF Base)

38

(eleve ou diminua a dose de acordo com a necessidade do tratamento, e os leds ficarão acesos continuamente)

39

tecle stop quando desejar interromper a aplicação

mesmo durante a aplicacao é possivel alterar AMF

```
-AMF:  Hz      | 13:30
   1|  1|Fo:  Hz
```

INTER-TETRAPOLAR

-CORRENTE-------------
◆INTER-TETRAPOLA

p/ selecionar a opção FREQ PORTADORA

-FREQ PORTADORA-
Hz

2

-FREQ PORTADORA-
◆ Hz

para selecionar valor desejado

para confirmar o valor desejado

ALTERANDO

-FREQ PORTADORA-
Hz

p/ selecionar a opção AMF Base

-AMF Base-------
Hz

INTER-TETRAPOLAR

p/ entrar na opção AMF Base

6

para selecionar valor desejado

para confirmar o valor desejado

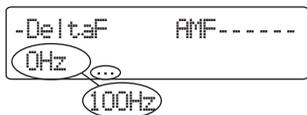
ALTERANDO

-AMF Base-------
Hz

selecione a opção DeltaF AMF

-DeltaF AMF-----
Hz

p/ entrar na opção DeltaF AMF

-DeltaF AMF-----
Hz

para selecionar valor desejado

INTER-TETRAPOLAR

para confirmar o valor desejado

ALTERANDO

p/ selecionar a opção SLOPE

-SLOPE---------------
1s/1s

p/ entrar na opção SLOPE

14

para selecionar valor desejado

15

para confirmar o valor desejado

ALTERANDO

INTER-TETRAPOLAR

Caso deseje GRAVAR na MEMÓRIA os parâmetros escolhidos ou BUSCAR na MEMÓRIA algum protocolo ou INDICAÇÃO já cadastrado consulte o capítulo **MODO MEMÓRIA**.

-GRAVAR MEMO---------
USUARIO #1

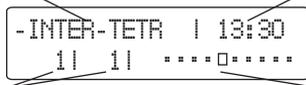
-BUSCAR MEMO---------
USUARIO #1

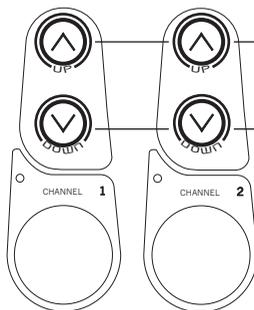
INTER-TETRAPOLAR

tecle start para iniciar a aplicação

37

(tipo da corrente) (tempo programado)

-INTER-TETR | 13:30
1| 1|

(intensidade da dose, canal 1, 2) (vetor)

38

(Elevando a dose em qualquer um dos canais a dose do outro canal também se elevará automatica e simultâneamente, e os leds ficarão acesos continuamente)

39

tecle stop quando desejar interromper a aplicação

STOP

DF

-CORRENTE-------------
DF

p/ selecionar a opção INVERTER POLO

1

-INVERTER POLO--
NAO INVERTER

p/ entrar na opção INVERTER POLO

2

-INVERTER POLO--
NAO INVERTER

para selecionar valor desejado

3

para confirmar o valor desejado

ALTERANDO

4

-INVERTER POLO-
NAO INVERTER

selecione a opção TEMPORIZADOR

-TEMPORIZADOR---------
(MM:SS)

5

DF

p/ entrar na opção TEMPORIZADOR

para selecionar valor desejado

7

para confirmar o valor desejado

-TEMPORIZADOR---------
(MM:SS)

Caso deseje GRAVAR na MEMÓRIA os parâmetros escolhidos ou BUSCAR na MEMÓRIA algum protocolo ou INDICAÇÃO já cadastrado consulte o capítulo **MODO MEMÓRIA**.

-GRAVAR MEMO---------
USUARIO #1

-BUSCAR MEMO---------
USUARIO #1

DF

(tipo da corrente) (tempo programado)

DF |13:30
01 01 !(V+/P-)

(intensidade da dose,
canal 1, 2)

tecle start para iniciar a aplicação

START

37

38

(eleve ou diminua a dose de acordo com a necessidade do tratamento, e o led ficará aceso continuamente)

39

tecle stop quando desejar interromper a aplicação

STOP

MF

-CORRENTE-------------
⇛MF

p/ selecionar a opção INVERTER POLO

-INVERTER POLO--
NAO INVERTER

1

p/ entrar na opção INVERTER POLO

2

-INVERTER POLO--
⇛NAO INVERTER

para selecionar valor desejado

para confirmar o valor desejado

ALTERANDO

-INVERTER POLO-
NAO INVERTER

selecione a opção TEMPORIZADOR

-TEMPORIZADOR---------
(MM:SS)

MF

p/ entrar na opção TEMPORIZADOR

para selecionar valor desejado

para confirmar o valor desejado

ALTERANDO

-TEMPORIZADOR---------
(MM:SS)

Caso deseje GRAVAR na MEMÓRIA os parâmetros escolhidos ou BUSCAR na MEMÓRIA algum protocolo ou INDICAÇÃO já cadastrado consulte o capítulo **MODO MEMÓRIA**.

-GRAVAR MEMO---------
USUARIO #1

-BUSCAR MEMO---------
USUARIO #1

MF

tecle start para iniciar a aplicação

(tipo da corrente) (tempo programado)

MF 13:30
01 01 !(V+/P-)

(intensidade da dose, canal 1, 2)

(eleve ou diminua a dose de acordo com a necessidade do tratamento, e o led ficará aceso continuamente)

39 tecle stop quando desejar interromper a aplicação

CP

-CORRENTE-------------
◆CP

p/ selecionar a opção INVERTER POLO

-INVERTER POLO--
NAO INVERTER

1

p/ entrar na opção INVERTER POLO

ENTER

2

-INVERTER POLO--
◆NAO INVERTER

para selecionar valor desejado

DOWN

para confirmar o valor desejado

ALTERANDO

-INVERTER POLO-
NAO INVERTER

selecione a opção TEMPORIZADOR

-TEMPORIZADOR---------
(MM:SS)

CP

p/ entrar na opção TEMPORIZADOR

6

para selecionar valor desejado

7

para confirmar o valor desejado

8

ALTERANDO

-TEMPORIZADOR---------
(MM:SS)

Caso deseje GRAVAR na MEMÓRIA os parâmetros escolhidos ou BUSCAR na MEMÓRIA algum protocolo ou INDICAÇÃO já cadastrado consulte o capítulo **MODO MEMÓRIA**.

-GRAVAR MEMO---------
USUARIO #1

-BUSCAR MEMO---------
USUARIO #1

CP

INICIANDO APLICAÇÃO

(tipo da corrente) (tempo programado)

CP 13:30
01 01 !(V+/P-)

(intensidade da dose, canal 1, 2)

tecle start para iniciar a aplicação

37

38

(eleve ou diminua a dose de acordo com a necessidade do tratamento, e o led ficará aceso continuamente)

39

tecle stop quando desejar interromper a aplicação

STOP

LP

-CORRENTE-------------
LP

p/ selecionar a opção INVERTER POLO

-INVERTER POLO--
NAO INVERTER

1

p/ entrar na opção INVERTER POLO

2

-INVERTER POLO--
NAO INVERTER

para selecionar valor desejado

3

para confirmar o valor desejado

ALTERANDO

-INVERTER POLO-
NAO INVERTER

selecione a opção TEMPORIZADOR

-TEMPORIZADOR---------
(MM:SS)

5

LP

p/ entrar na opção TEMPORIZADOR

para selecionar valor desejado

para confirmar o valor desejado

8

ALTERANDO

-TEMPORIZADOR---------
(MM:SS)

Caso deseje GRAVAR na MEMÓRIA os parâmetros escolhidos ou BUSCAR na MEMÓRIA algum protocolo ou INDICAÇÃO já cadastrado consulte o capítulo **MODO MEMÓRIA**.

-GRAVAR MEMO---------
USUARIO #1

-BUSCAR MEMO---------
USUARIO #1

LP

tecle start para iniciar a aplicação

37

(tipo da corrente) (tempo programado)

(intensidade da dose, canal 1, 2)

38

(eleve ou diminua a dose de acordo com a necessidade do tratamento, e o led ficará aceso continuamente)

39

tecle stop quando desejar interromper a aplicação

CPid

-CORRENTE-------------
◆CPid

p/ selecionar a opção INVERTER POLO

1

-INVERTER POLO--
NAO INVERTER

p/ entrar na opção INVERTER POLO

2

-INVERTER POLO--
◆NAO INVERTER

para selecionar valor desejado

para confirmar o valor desejado

ALTERANDO

-INVERTER POLO-
NAO INVERTER

selecione a opção TEMPORIZADOR

-TEMPORIZADOR---------
(MM:SS)

CPid

p/ entrar na opção TEMPORIZADOR

para selecionar valor desejado

para confirmar o valor desejado

ALTERANDO

-TEMPORIZADOR---------
(MM:SS)

Caso deseje GRAVAR na MEMÓRIA os parâmetros escolhidos ou BUSCAR na MEMÓRIA algum protocolo ou INDICAÇÃO já cadastrado consulte o capítulo **MODO MEMÓRIA**.

-GRAVAR MEMO---------
USUARIO #1

-BUSCAR MEMO---------
USUARIO #1

CPid

tecle start para iniciar a aplicação

37

(tipo da corrente) (tempo programado)

CPid 13:30
01 01 !(V+/P-)

(intensidade da dose, canal 1, 2)

38

(eleve ou diminua a dose de acordo com a necessidade do tratamento, e o led ficará aceso continuamente)

39

tecle stop quando desejar interromper a aplicação

STOP

ULTRA-EXCITANTE

```
-CORRENTE-------------
◈ULTRA-EXCITANTE
```

p/ selecionar a opção INVERTER POLO

```
-INVERTER      POLO--
 NAO INVERTER
```

1

p/ entrar na opção INVERTER POLO

2

```
-INVERTER      POLO--
◈NAO INVERTER
```

para selecionar valor desejado

para confirmar o valor desejado

```
ALTERANDO
```

```
-INVERTER      POLO-
 NAO INVERTER
```

selecione a opção TEMPORIZADOR

```
-TEMPORIZADOR---------
       (MM:SS)
```

ULTRA-EXCITANTE

p/ entrar na opção TEMPORIZADOR

para selecionar valor desejado

7

para confirmar o valor desejado

-TEMPORIZADOR---------
(MM:SS)

Caso deseje GRAVAR na MEMÓRIA os parâmetros escolhidos ou BUSCAR na MEMÓRIA algum protocolo ou INDICAÇÃO já cadastrado consulte o capítulo **MODO MEMÓRIA**.

-GRAVAR MEMO---------
USUARIO #1

-BUSCAR MEMO---------
USUARIO #1

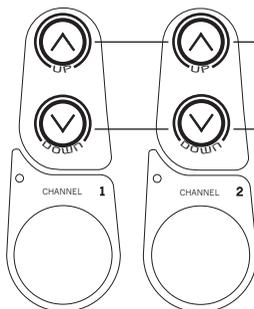
ULTRA-EXCITANTE

INICIANDO APLICAÇÃO

tecle start para iniciar a aplicação

37

(tipo da corrente) (tempo programado)

ULTRA-EXCI |13:30
01 01 !(V+/P-)

(intensidade da dose, canal 1, 2)

38

(eleve ou diminua a dose de acordo com a necessidade do tratamento, e o led ficará aceso continuamente)

39

tecle stop quando desejar interromper a aplicação

STOP

GALVANICA-8KHz

-CORRENTE-------------
GALVANICA-8KHz

p/ selecionar a opção INVERTER POLO

-INVERTER POLO--
NAO INVERTER

1

p/ entrar na opção INVERTER POLO

-INVERTER POLO--
NAO INVERTER

para selecionar valor desejado

2

3

para confirmar o valor desejado

ALTERANDO

-INVERTER POLO-
NAO INVERTER

selecione a opção TEMPORIZADOR

-TEMPORIZADOR---------
(MM:SS)

GALVANICA-8KHz

p/ entrar na opção TEMPORIZADOR

6

para selecionar valor desejado

7

para confirmar o valor desejado

8

-TEMPORIZADOR---------
(MM:SS)

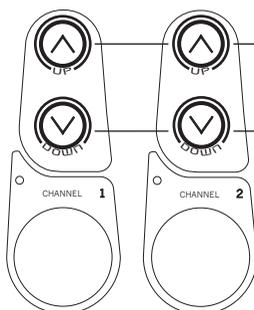
Caso deseje GRAVAR na MEMÓRIA os parâmetros escolhidos ou BUSCAR na MEMÓRIA algum protocolo ou INDICAÇÃO já cadastrado consulte o capítulo **MODO MEMÓRIA**.

-GRAVAR MEMO---------
USUARIO #1

-BUSCAR MEMO---------
USUARIO #1

GALVANICA-8KHz

(tipo da corrente) (tempo programado)

GALVANICA- |13:30
0| 0| !(V+/P-)

(intensidade da dose, canal 1, 2)

tecle start para iniciar a aplicação

START

(eleve ou diminua a dose de acordo com a necessidade do tratamento, e o led ficará aceso continuamente)

39

tecle stop quando desejar interromper a aplicação

STOP

MONO-TRIANGULAR

-CORRENTE-------------
MONO-TRIANGULAR

p/ selecionar a opção DURAÇÃO FASE

1

-DURACAO FASE--
0.2ms

p/ entrar na opção DURAÇÃO FASE

2

-DURACAO FASE--
0.2ms

para selecionar valor desejado

3

-DURACAO FASE--
0.2ms ... 500ms

para confirmar o valor desejado

4

ALTERANDO

-DURACAO FASE--
ms

selecione a opção INTERVALO FASE

-INTERVALO FASE-
5ms

5

MONO-TRIANGULAR

p/ entrar na opção INTERVALO FASE

-INTERVALO FASE-------
5ms

para selecionar valor desejado

6

7

para confirmar o valor desejado

8

-INTERVALO FASE--
ms

selecione a opção TEMPORIZADOR

-TEMPORIZADOR---------
(MM:SS)

9

p/ entrar na opção TEMPORIZADOR

para selecionar valor desejado

10

11

MONO-TRIANGULAR

para confirmar o valor desejado

ALTERANDO

12

Caso deseje GRAVAR na MEMÓRIA os parâmetros escolhidos ou BUSCAR na MEMÓRIA algum protocolo ou INDICAÇÃO já cadastrado consulte o capítulo **MODO MEMÓRIA**.

-GRAVAR MEMO---------
USUARIO #1

-BUSCAR MEMO---------
USUARIO #1

MONO-TRIANGULAR

tecle start para iniciar a aplicação

13

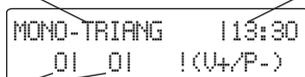
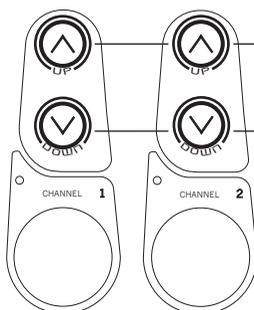
(tipo da corrente) (tempo programado)

```
MONO-TRIANG    |13:30
  0|  0|   !(V+/P-)
```

(intensidade da dose, canal 1, 2)

14

(eleve ou diminua a dose de acordo com a necessidade do tratamento, e o led ficará aceso continuamente)

15

tecle stop quando desejar interromper a aplicação

STOP

MONO-RETANGULAR

-CORRENTE-------------
MONO-RETANGULAR

p/ selecionar a opção DURAÇÃO FASE

1

-DURACAO FASE--
0.2ms

p/ entrar na opção DURAÇÃO FASE

2

-DURACAO FASE--
0.2ms

para selecionar valor desejado

3

-DURACAO FASE--
0.2ms ... 500ms

para confirmar o valor desejado

4

ALTERANDO

-DURACAO FASE--
ms

selecione a opção INTERVALO FASE

-INTERVALO FASE-
5ms

5

MONO-RETANGULAR

p/ entrar na opção INTERVALO FASE

para selecionar valor desejado

para confirmar o valor desejado

ALTERANDO

selecione a opção TEMPORIZADOR

-TEMPORIZADOR---------
(MM:SS)

p/ entrar na opção TEMPORIZADOR

para selecionar valor desejado

MONO-RETANGULAR

para confirmar o valor desejado

```
ALTERANDO
```

12

```
-TEMPORIZADOR---------
       (MM:SS)
```

Caso deseje GRAVAR na MEMÓRIA os parâmetros escolhidos ou BUSCAR na MEMÓRIA algum protocolo ou INDICAÇÃO já cadastrado consulte o capítulo **MODO MEMÓRIA**.

```
-GRAVAR  MEMO---------
 USUARIO #1
```

```
-BUSCAR  MEMO---------
 USUARIO #1
```

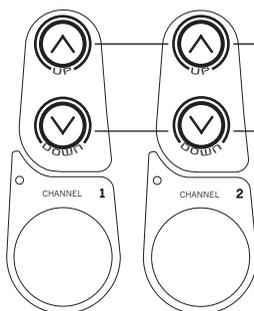
MONO-RETANGULAR

INICIANDO APLICAÇÃO

tecle start para iniciar a aplicação

13

(tipo da corrente) (tempo programado)

MONO-RETAN |13:30
01 01 !(V+/P-)

(intensidade da dose, canal 1, 2)

14

(eleve ou diminua a dose de acordo com a necessidade do tratamento, e o led ficará aceso continuamente)

15

tecle stop quando desejar interromper a aplicação

STOP

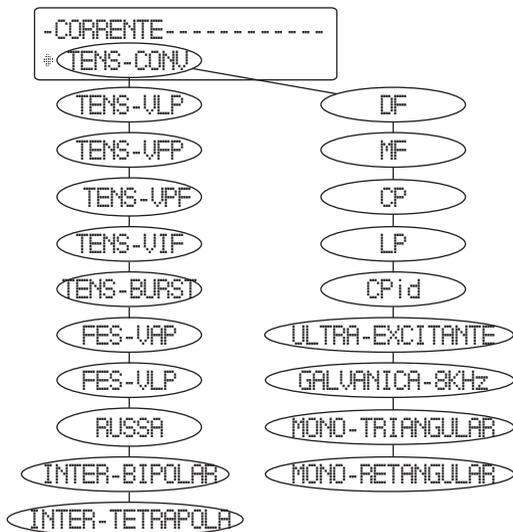
MODO MEMORIA:
BUSCANDO: USUÁRIO e INDICAÇÃO
GRAVANDO: USUÁRIO

Indicações de Tratamento Pré-Programadas: ENDOPHASYS

Indicações	Patologia
1	Tedinite Aguda
2	Artrite Reumática Aguda
3	Lombalgia Fase Aguda
4	Mialgia Fase crônica
5	Iontoforese
6	Fortalecimento Muscular para Grandes atrofias
7	Fortalecimento Muscular para Moderadas Atrofias
8	Sinovite Traumática Crônica

As indicações de tratamento acima são sugestões iniciais devendo ser modificadas pelo profissional à medida que o tratamento evolua, dependendo dos resultados obtidos.

MEMÓRIA: BUSCANDO USUÁRIO e INDICAÇÃO

1

para selecionar BUSCAR MEMO

2

para entrar em BUSCAR MEMO

3

-BUSCAR MEMO------
→USUARIO #1

para selecionar o USUÁRIO ou INDICAÇÃO

4

vide pg. 133

p/ confirmar o USUÁRIO ou a INDICAÇÃO

5

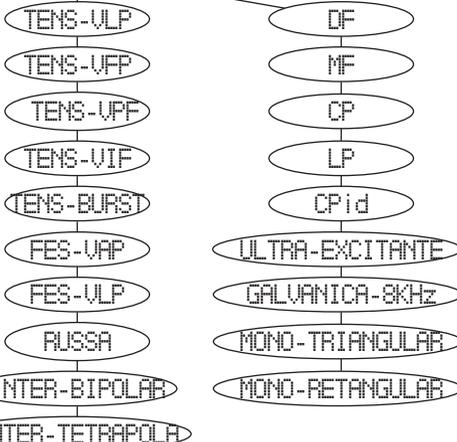
BUSCANDO

ENTER-→AJUSTAR
START-→INICIAR

MEMÓRIA: GRAVANDO USUÁRIO

ENTER-◆AJUSTAR
START-◆INICIAR

1

-CORRENTE-----------
◆

para selecionar GRAVAR MEMO

2

-GRAVAR MEMO------
USUARIO #1

para entrar em GRAVAR MEMO

3

-GRAVAR MEMO------
◆USUARIO #1

para selecionar a posição o USUÁRIO na memória

4

p/ confirmar a posição do USUÁRIO na memória

GRAVANDO

ENTER-◆AJUSTAR
START-◆INICIAR

5

Simbologias encontradas no aparelho e na documentação

Equipamento Classe II com Parte Aplicada Tipo BF.
(Norma NBR IEC 60601-1)

Atenção ! Consultar Documentos Acompanhantes.
(Norma NBR IEC 60601-1)

Ligado apenas para uma parte do Equipamento.
(Norma NBR 12914)

Escrever e ler dados armazenados
(Norma ISO 7000)

Deletar conteúdo armazenado
(Norma ISO 7000)

Início de Funcionamento
(Norma NBR 12914)

Término de Funcionamento
(Norma NBR 12914)

Simbologias encontradas na caixa do aparelho. (ISO780)

Indica a posição vertical correta da caixa para transporte.

A caixa de transporte deve ser mantida afastada de chuva.

Indica o número limite do máximo de caixas idênticas que podem ser empilhadas em um ao outro.

Cuidado o conteúdo da caixa de transporte é frágil.

indica os limites de temperatura em que a caixa de transporte deve ser armazenada e manipulada.

UMDNS 16-255

Nomenclatura Universal de Eletroestimulador para terapia.

Classe II

Equipamento no qual é empregada isolação dupla sobre a totalidade da parte ligada a rede, exceto para aquelas partes onde a isolação reforçada é utilizada.

Equipamento do Tipo BF

É um equipamento do tipo B com uma parte aplicada do tipo F.

1) Equipamento do tipo B

É o equipamento que proporciona um grau de proteção especial contra choque elétrico, particularmente quanto à:

- *Corrente de Fuga admissível;*
- *Confiabilidade da conexão de aterramento para proteção.*

2) Parte aplicada do tipo F

Parte aplicada, separada eletricamente de todas as outras partes do equipamento (isto é, eletricamente flutuante), a um grau tal, que não seja ultrapassado o valor admissível da corrente de fuga através do paciente em condição anormal sob uma só falha, quando se aplica 1,1 vez o maior valor declarado da tensão de rede entre a parte aplicada e o terra.

O aparelho não liga.

- Verifique se o cabo de força está ligado corretamente no aparelho e na tomada.
- Utilize somente o cabo de força original do aparelho, pois este foi testado de acordo com os padrões exigidos pela Norma de Segurança NBR IEC 60601-1.
- Evite enrolar o cabo de força de modo inadequado, pois pode ocasionar rompimento nos fios internos do mesmo.
- O cabo de força enrolado pode captar interferências geradas por aparelhos de diatermia (Ondas Curtas), prejudicando o funcionamento do aparelho.
- Não utilize adaptadores de tomada (saída tripla, benjamim, extensões, etc.).
- O aparelho possui fusível interno, portanto a substituição fica sob os cuidados da assistência técnica autorizada.
- Caso tenha executado estas instruções corretamente e o aparelho continuar não ligando, encaminhe para assistência técnica autorizada.

Manutenção

Aparelho e o Conversor Retificador de Alimentação (fonte).

Não abra o aparelho e a fonte. A manutenção e os reparos devem ser realizados pelo fabricante ou empresas autorizadas. O fabricante não pode ser responsabilizado pelas consequências de reparos ou manutenções efetuadas por pessoas não autorizadas.

Nota: Para limpar externamente o aparelho e a fonte, utilize apenas um pano úmido, não utilize materiais abrasivos e / ou solventes.

Eletrodos

Os eletrodos devem ser limpos com água morna. Para desinfecção pode-se utilizar uma solução de álcool a 70%.

Para os eletrodos auto-aderentes, por serem eletrodos descartáveis, sugerimos seguir instruções do fabricante de eletrodos escolhido pelo usuário.

Assistência Técnica dos Aparelhos

Recomendamos que todos os serviços de manutenção, reparação e calibração sejam executados anualmente apenas em nossas instalações ou assistências técnicas autorizadas pela **KLD**.

Consulte a relação de assistências técnicas autorizadas disponibilizadas em anexo a este manual.

Recomendamos também, que se mantenha um registro de todas as atividades relacionadas à manutenção e calibração.

A **KLD** não disponibiliza esquemas de circuitos elétricos, listas de peças e componentes para usuários de aparelhos, estando disponivel somente a empresas autorizadas.

A **KLD** não poderá ser responsabilizada por danos ao equipamento ou pessoas, provocados em virtude de reparos ou simples abertura do equipamento por empresas ou pessoas não autorizadas.

Garantia

Os aparelhos fabricados pela KLD estão cobertos por um período de 1 ano de garantia de assistência técnica, a contar da data de aquisição do produto indicada no Termo de Garantia entregue junto do aparelho.

Vida Útil dos Eletrodos

Os eletrodos de silicone apresentam um tempo de vida útil, que depende da frequência de utilização, quando então os mesmos começam a apresentar uma elevação de sua resistência.
Recomendamos verificar as condições dos eletrodos com frequência, bem como manter um jogo de eletrodos sobressalentes.

Disposição

Ao final da vida útil, desfaça-se de seu equipamento e acessórios de maneira responsável, preservando o meio ambiente. Entre em contato com as autoridades locais ou empresa de reciclagem para saber como proceder.

CONVERSOR RETIFICADOR DE ALIMENTAÇÃO	
Modelo	FON0401
Tensão Nominal	127 a 230V~ +/-10%
Frequência Nominal	50/60Hz
Potência Nominal	50 V.A
Saída	14 VDC/4A
Dimensões	125x85x65mm (LxPxA)
Peso	0,5Kg
Temperatura de Armazenagem	-10°C a 70°C
Temperatura de Trabalho	10°C a 40°C
Temperatura para Transporte	5°C a 50°C
Classe de Segurança	Classe II

ENDOPHASYS	
Nome Técnico:	Estimulador Neuro Muscular
Nome Comercial:	ENDOPHASYS Modelo: NMS.0501
Tensão Nominal	14 VDC +/-10%
Tipo da saída	Correntes Elétricas
	TENS(4 canais), TENS CONV, TENS VLP, TENS VFP, TENS VPF, TENS VIF, TENS BURST, FES VAP, FES VLP, RUSSA, INTERFERENCIAL TETRA E BIPOLAR(2 canais), CDB, MF, DF, CD, LP, CPid, UE, Galvânica 8 KHz e pulsos: MONOFÁSICOS, TRIANGULARES E RETANGULARES.
Intensidade máxima de saída:	Correntes de média freq. 80(mA) (pico), corrente de baixa freq. 80(mA) (pico).
Corrente de Saída	0-50 mAp ±10% em carga de 1K
(Efeitos da Impedância de Carga)	0-80 mAp ±10% em carga de 470
	0-100 mAp ±10% em carga de 0
	Proteção contra circuito aberto (R)
Método de Aplicação	Eletrodos
Formas de Ondas	Senoidais, Quadradas, Exponenciais, Moduladas
Conexões de Saída	4
Temporizador	1 a 30 minutos
Dimensões	200x205x105mm (LxPxA)
Peso	3Kg

ENDOPHASYS (continuação)	
Temperatura de Armazenagem	-10°C a 70°C
Temperatura de Trabalho	10°C a 40°C
Temperatura para Transporte	5°C a 50°C
Classe de Segurança	Classe II com Parte Aplicada tipo BF
	(NBR IEC 60601-1)
	(NBR IEC 60601-2-10)
Grau de proteção contra penetração nociva de água:	
IPX0 (proteção contra entrada de água **inexistente**).	

Liderança em Qualidade reconhecida pelo mercado.

Top Hospitalar 1998, Top Hospitalar 1999, Master Saúde 1999, Programa Qualidade Brasil - 500, Top Hospitalar 2000, Calidad Internacionale Sudamericana 2000, New Millenium Award 2000, Master Qualidade 2000, Top Hospitalar 2001, Master Ciência e Tecnologia 2001, Personalidade 2001, Top Hospitalar 2002, Brasil Premium 2002, Top Hospitalar 2003, Hospital Best 2003.

obs. O título Brasil Premium é destinado ao aparelho Endophasys-I.

Certificado de Conformidade

Certificate of Compliance ♦ Certificado de Conformidad

Certificado nº CE,SIQ-660 – Revisão 04
Certificate #/Certificado nº

Válido até 14/03/2009
Validity Term/Fecha de Vencimiento

Efetivado em 17/03/2000 – NBR ISO 9001/94
Efetivado em 14/03/2003 – NBR ISO 9001:2000
Effected/ Efectivado

Empresa: *Company/Empresa*
KLD BIOSISTEMAS EQUIPAMENTOS ELETRÔNICOS LTDA.

Escopo: *Scope/Alcance*
Projeto, Desenvolvimento, Fabricação e Serviços de Assistência Técnica em Equipamentos para Fisioterapia, Fisiatria, Odontologia, Estética Médica e Dermato-Funcional.

Endereço: *Address/Dirección*
Av. Europa, 610 – Jd. Camanducaia
13900-909 – Amparo - SP

Norma Técnica: *Technical Standard/Norma*
NBR ISO 9001:2000

Data de Emissão: *Date of Issue/Fecha de Otorgamiento*
São Paulo, 11 de Outubro de 2007.

Superintendente Técnico
Technical Superintendent/Superintendente Técnico

Coordenador de Certificação
Certification Coordinator/Coordinador de Certificación

Gestão da Qualidade NBR ISO 9001
OCS 0004

TÜV Rheinland do Brasil Ltda. - Avenida Paulista, 302 – 4º andar – 01310-000 – São Paulo - SP – Brasil
CNPJ 01.950.467/0001-65 - Tel. 55 11 3638.5700 – Fax. 55 11 3638. 5835 – www.tuvbrasil.com.br

FO-065-09

Fabricante / Distribuidor
KLD Biosistemas Equipamentos Eletrônicos Ltda.

Resp. Técnico
Eng. Marcelo Azevedo Braga
CREA-SP
nº 5061439220

Resp. Técnico(Substituto)
Eng. Cosmo Genzini Junior
CREA-SP
nº 0601546627
Nº de Registro do Produto
Registro na ANVISA sob o nº 10245230014

Nº de série: __ __ __ __ __ __ __ __

Data de Fabricação

ano	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15
mês	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
dia	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
	25	26	27	28	29	30	31					